Dec
9.
19

(Das Elend der alten Pferde.) Das beklagenswertheste unter all' unseren Haus- und Nutzthieren ist das edle gute Pferd, das dem Menschen mit einer beispiellosen Geduld die größten Dienste leistet und zum Dank dafür größere Martern ertragen muß, als jedes andere Thier. So lange das Pferd jung und kräftig ist, wird es, je nach dem Kapitalwerth, den es darstellt, gepflegt und geschont, oft sogar verweichlicht. Je älter es aber wird, je unfähiger zur Arbeit, je mehr der Schonung und Pflege bedürftig, um so schlechter wird es gefüttert und gewartet, um so mehr mißhandelt und zu harter Arbeit gezwungen. Kein Thier wird so schändlich behandelt, wie das gute, treue, geduldige Pferd. Sehen wir so ein altes, lahmes, oft von Rheumatismus gequältes und mit Wunden bedecktes Thier an, wie es mit seinen zitternden, steifen Beinen und tief herabhängendem Kopf dasteht, wie es sich müht, seine schwere Steinfuhre vorwärts zu bringen. Welch' ein Bild des Elends ist solch' ein Thier! Jeder Schritt ist ihm eine Qual. Sein einst so schöner Hals ist steif, aus seinen verglasten Augen spricht Schmerz und stumme Qual. Es strengt seinen elenden Körper auf's Aeußerste an, die Beine zittern, die Muskel zucken, aber es vermag nicht, die in Sand und Steingeröll eingesunkenen Räder des schwer beladenen Wagens herauszuziehen. Statt ihm eine Ruhepause zu gönnen, statt es durch freundliche Worte, für die das Pferd so empfänglich ist, zu ermuntern, statt wegzuräumen, was besonders auf den Bau- und Abladeplätzen die Bewegung der Räder hindert, schlägt der rohe Knecht unaufhörlich mit dem Peitschenstiel das Thier über die Beine, auf den Kopf, stößt es mit dem Stiefelabsatz in die Weichen, und bricht es endlich zusammen in lautlosem Schmerz, dann wird keine Quälerei unversucht gelassen, um die „Schindmähre" wieder auf die Beine zu bringen. Wer je solch ein armes Thier in dieser Weise Monate lang, selbst Jahre lang zu Tode quälen sah, der wird zugeben, daß dies eine Vivisektion ist, fast grausamer und jedenfalls viel, viel massenhafter als diejenige mit Messer und Pinzette. Könnte das Pferd heulen und wehklagen, wie andere Thiere, unsere Straßen würden widerhallen von dem Jammergeschrei dieses unglücklichsten Geschöpfes. Zu all dem Elend eines solch' alten, bis zum letzten Knochen ausgeschundenen Pferdes kommt, daß es sich nicht einmal Nachts hinlegen und ausruhen kann. Seine steifen Glieder machen ihm das unmöglich. Es weiß, daß es nicht mehr aufstehen kann, wenn es sich legt, und so schlummert es stehend. Wie elend solch' ein Thier ist, beweist auch der Umstand, daß es, wenn in Ruhe und zur Mast gestellt, nur wenig fressen kann. Es befindet sich vor Aufregung und Schmerzen in einem fieberhaften Zustand. Erst nach ein paar Wochen frißt es reichlich und gern. Wie wahr ist doch der Name, den ein französischer Schriftsteller dem Pferde gab: „Märtyrer der Arbeit!" Hungernd, frierend, durch Schmerzen gepeinigt, zu maßloser Anstrengung gezwungen, grausam geschlagen, keine Ruh für den in Pein und Ermüdung zuckenden Körper, und diese Marter Jahre lang erdulden müssen, Jahre lang qualvoll sterben müssen — o du armes unglückliches Thier! Welcher Lohn für deine Treue, deine Geduld, deine dem Menschen geleisteten großen Dienste!

Vorträge über Pferdekunde

unter besonderer Berücksichtigung

der Lehre von der Beurtheilung der Pferde

nach Körperbau und Leistung.

Nach eigenen Erfahrungen zusammengestellt

von

P. Adam,
Königl. Landgestütsdirector in Zweibrücken.

An Stelle einer zweiten Auflage von

Hering's Vorlesungen für Pferdeliebhaber.

Mit 225 Abbildungen in Holzschnitt und 5 lithographirten Tafeln.

Stuttgart 1882.
Verlag von Schickhardt & Ebner.

Buchdruckerei von Hammer & Liebich in Stuttgart.

Seinem lieben Vater

dem königlich bayerischen Kreis-Thierarzte

Herrn

Theodor Adam,

Ritter I. Classe des Verdienstordens vom heiligen Michael,

in Dankbarkeit gewidmet

vom Verfasser.

Vorwort.

Die Verlagsbuchhandlung hatte ursprünglich die Absicht, eine neue Auflage des längst vergriffenen Hering'schen Werkes „Vorlesungen für Pferdeliebhaber" herauszugeben. So vortrefflich nun dieses im Jahre 1834 erschienene Werk auch genannt werden muß, so kann doch nicht bestritten werden, daß dasselbe den Anforderungen, welche heute an ein solches Buch gestellt werden müssen, nicht mehr entspricht. Eine neue Auflage mußte deshalb auch ein ganz neues Werk werden. Es liegt zwar in der Natur des zu behandelnden Gegenstandes, daß auch in diesem Buche vieles gesagt werden muß, was schon in anderen Schriften, welche das Pferd besprechen, enthalten ist. Der mit der einschlägigen Literatur vertraute Leser wird sich jedoch leicht davon überzeugen können, daß in keinem einzigen Kapitel nur das wiedergegeben ist, was von Anderen früher schon geschrieben wurde, sondern daß den Darstellungen überall gewissenhafte Untersuchungen und eigene Erfahrungen zu Grunde liegen. Daran krankten ja viele Schriften über Pferdekunde, daß ein Theil der Autoren ihre Theorien über die Beurtheilung des Pferdes am Schreibpulte fabrizirten und das, was ihnen noch mangelte, aus anderen Büchern entnahmen, während ein anderer Theil — und das sind jedenfalls nicht die schlechteren — besser die Zügel als die Feder zu führen verstanden, und lieber auf dem Sattel oder Kutschirbocke als am Schreibtische saßen.

Das vorliegende Werk ist weniger darauf berechnet, ein Nachschlagebuch zu sein für solche, welche sich schnell über irgend etwas, was ihnen momentan fehlt, unterrichten wollen, denn dazu eignet sich mehr ein hippologisches Lexikon; es soll vielmehr dem Leser, welcher sich mit dem Studium der Pferdekunde eingehender beschäftigen will, vom praktischen Standpunkte aus alles das bieten, was der Pferdekenner zu wissen nöthig hat. Die Form der Vorträge wurde hauptsächlich aus dem Grunde beibehalten, weil sie das Heranziehen von Mittheilungen erleichtert, welche, wenn auch etwas ferner liegend, doch geeignet sind, das Interesse für den zu besprechenden Stoff zu erhöhen. Zugleich soll durch diese Vortragsweise angedeutet sein, daß bei allem Streben nach Verwendbarkeit des Werkes für das praktische Leben der Inhalt desselben sich doch dem Urtheile des wissenschaftlich gebildeten Hippologen gerne unterstellt.

Inhaltsverzeichniß.

Einleitung.

Erster Vortrag.

Skizze der Naturgeschichte der Einhufer.

Die letztvergangenen Jahrzehnte haben auf dem Gebiete der Naturwissenschaften großartige Veränderungen mit sich gebracht. Der Einfluß der letzteren ist selbstverständlich auch für die Naturgeschichte der Thiere von außerordentlicher Bedeutung gewesen. Das Material, welches eine große Anzahl von Beobachtern und Naturforschern gesammelt hat, ist allmählig so gewaltig angewachsen, daß es dem Einzelnen schwer, ja unmöglich wird, dasselbe vollkommen zu beherrschen.

Die Zoologie hat ihre Grenzen immer weiter gezogen. Sie beschreibt nicht nur die einzelnen vorhandenen Thierformen, sondern sie verfolgt auch die immerwährend sich ergebenden Veränderungen der thierischen Organismen. Die Natur ist ja kein fertiges, stets in dem gleichen Rahmen sich bewegendes Ganze, sondern sie ist in einem stetigen Fortschreiten, in einem ewigen Werden begriffen. Die hiebei stattfindenden Formveränderungen sind freilich in der Regel nur wenig auffallend und entziehen sich dem Auge des Uneingeweihten, die wissenschaftliche Forschung aber verfolgt sie mit der größten Aufmerksamkeit. Deshalb muß das Studium des inneren Baues der thierischen Organismen und der einzelnen Entwickelungsstadien, welche die letzteren durchlaufen, unter Zuhilfenahme der vergleichenden Anatomie und Physiologie, der Morphologie und Gewebelehre, der Thierchemie und Thierpsychologie von den Zoologen zur Lösung der ihnen gestellten Aufgabe beigezogen werden. Außerdem ist die Art der Fortpflanzung und die Lebensweise der Thiere, dann die Beziehungen derselben zu einander und zum Menschen, ferner der Einfluß der Nahrung, des Klimas, des Bodens — kurz der außerhalb des Individuums liegenden Verhältnisse — auf die Thiere, endlich die Verbreitung derselben über die Erde für die Wissenschaft von größter Bedeutung. Da aber der Körperbau der Thiere und die Verbreitung derselben über die Erde sich im Laufe der Zeiten wesentlich geändert haben, so müssen auch die Resultate der paläontologischen Forschungen Berücksichtigung finden.

Um das gewaltige Material, mit welchem sich die Zoologie zu beschäftigen hat, übersichtlich zu machen, mußte man die Thiere nach gewissen gemeinschaftlich vorhandenen Merkmalen gruppiren. Anfänglich benützte man hiefür nur äußerliche Merkmale. Dies

führte zu der Bildung künstlicher zoologischer Systeme. Später wurden die Thiere nach äußeren und inneren Aehnlichkeiten classificirt und es entstanden hiedurch die natürlichen Systeme. Auch diese haben mit dem Fortschreiten der Wissenschaft sich geändert. In der allerjüngsten Zeit versuchte man es sogar, die Thiere nach Art eines genealogischen Stammbaumes unter Berücksichtigung der Descendenzlehre zu ordnen. Die mit besseren Hilfsmitteln vollzogenen Untersuchungen der Neuzeit haben ferner erkennen lassen, daß die Grenze zwischen Thier- und Pflanzenreich nicht scharf ausgesprochen ist. Deshalb wurde von verschiedenen Naturforschern eine Uebergangsgruppe zwischen den beiden Reichen der Lebewesen, unter dem Namen der Pflanzenthiere aufgestellt.

Die an Bedeutung wichtigste Hauptgruppe der Wirbelthiere wird gegenwärtig in fünf Klassen, nämlich in die Fische, Amphibien, Reptilien, Vögel und Säugethiere eingetheilt. Die letzteren unterscheidet man wieder in Aplacentalia, — solche ohne Mutterkuchen — und in Placentalia, bei welchen die sich entwickelnde Frucht im Mutterleibe von der Placenta aus ernährt wird. Die Placentathiere zerfallen wieder in solche, bei welchen sich zwischen dem mütterlichen und dem embryonalen Theile des Fruchtkuchens eine schwammige Haut, die Decidua, bildet (Decidua) und in solche, bei welchen dies nicht der Fall ist (Indecidua.) Die letzteren besitzen einen Mutterkuchen, welcher aus zahlreichen, zerstreuten Gefäßknöpfchen besteht, und werden deshalb Zottenplacenter genannt, während die Deciduen in Gürtelplacenter – Raubthiere und Robben — und in Scheibenplacenter — Nagethiere, Fledermäuse und Affen — getrennt werden.

Die Säugethiere stimmen bekanntlich in den Eigenschaften, welche allen Wirbelthieren gemeinschaftlich zukommen und außerdem noch darin überein, daß sie meistens behaart sind, rothes warmes Blut mit scheibenförmigen Blutkörperchen und ein Herz besitzen, welches aus zwei Kammern und zwei Vorkammern besteht. Die Brust- und Bauchhöhle sind durch das Zwerchfell vollkommen von einander getrennt, die Athmung geschieht durch Lungen. Sie haben fast alle 4 Extremitäten; die Jungen entwickeln sich im Mutterleibe, werden nach der Geburt noch gepflegt und mit dem Sekrete der Milchdrüsen so lange ernährt, bis sie die gewöhnliche Nahrung zu verdauen im Stande sind.

Die uns hier allein interessirenden Equiden bildeten nach den früheren Systemen zusammen die einzige Familie der Ordnung Einhufer. Die Ergebnisse der paläontologischen Forschungen haben jedoch dazu geführt, daß man jetzt sämmtliche Säugethiere, bei welchen eine Zehe überwiegend stark entwickelt ist, in eine Ordnung mit der Bezeichnung „Unpaarhufer" zusammengestellt hat. Diese Ordnung umfaßt 3 Familien, nämlich die pferdeartigen Thiere (Equiden), die Tapiriden und die nashornartigen Thiere. Die zoologischen Merkmale der Equiden sind folgende: Sie gehören zu den Indeciduen, das Ende jeder Gliedmaße wird nur von einer stark entwickelten Zehe gebildet, welche von einem kräftigen Hornschuhe umgeben ist. Zu jeder Seite des langgestreckten Mittelhandknochens (Schienbein) liegen 2 Rudimente von seitlichen Zehen unter der Haut (die beiden Griffelbeine). In jedem Kiefer befinden sich 6 Schneidezähne und 12 Backenzähne. Die 4 Eckzähne sind nur beim Männchen entwickelt. Die Schneidezähne haben tiefe querstehende Gruben (Kunden), die sich in Folge der Abreibung allmählig verkleinern und schließlich ganz verschwinden (Altersbestimmung). Die Backenzähne haben 4 Schmelzfalten. Zwischen den Schneide- und den Backenzähnen befindet sich in jeder Kieferhälfte eine große Lücke, das Diastema, in welcher bei männlichen Thieren je ein

Hakenzahn steht. Bei den weiblichen Equiden ist derselbe verkümmert. — Die Formel für die Zahnbildung ist bei der Besprechung der Zähne vorgetragen. Die Kiefer sind gestreckt, wodurch der Kopf eine größere Länge erreicht. Die Pupillen sind queroval. Der mäßig lange Hals ist am oberen Rande mit einer Mähne versehen; der Schweif ist mehr oder weniger lang behaart. Das Euter liegt in der Schamgegend und hat nur 2 Zitzen. Der Magen der Einhufer ist einfach, nicht sehr groß; Blind- und Grimmdarm sind dagegen sehr voluminös. Die Leber ist ohne Gallenblase. Die Equiden sind sehr schnelle, ausdauernde und scheue Thiere, mit gefälligem, kraftvollem Körperbaue. Sie nähren sich von Pflanzen, leben gesellig und die Weibchen werfen nach elfmonatlicher Trächtigkeit gewöhnlich nur 1 Junges, welches nach wenigen Stunden schon der Mutter zu folgen im Stande ist.

Eine nähere Betrachtung der verschiedenen theilweise nur in wildem Zustande vorkommenden Einhufer gehört zwar nicht unbedingt in das Gebiet der Pferdekunde, allein es ist sicherlich für die meisten Leser von großem Interesse, hierüber das Nothwendigste zu erfahren und überdies möchte es von manchem als eine empfindliche Lücke betrachtet werden, wenn die Naturgeschichte der Einhufer in diesem Werke völlig vernachlässigt würde. Man könnte wohl voraussetzen, daß jeder, welcher sich eingehend mit dem Studium der Pferdekunde beschäftigen will, die Naturgeschichte wenigstens in ihren Grundzügen so weit kennen gelernt hat, daß eine Mittheilung hierüber nicht nöthig ist. Da jedoch gar manches auch hinsichtlich der wildlebenden Equiden noch durchaus nicht vollkommen geklärt ist und namentlich die Frage der Abstammung unserer gezähmten Pferde vielfach mit Interesse verfolgt wird, so halte ich es für vollkommen gerechtfertigt, die zoologischen Mittheilungen über die Equiden hier einzustellen.

Die jetzt lebenden Arten der Familie der Einhufer sind folgende:

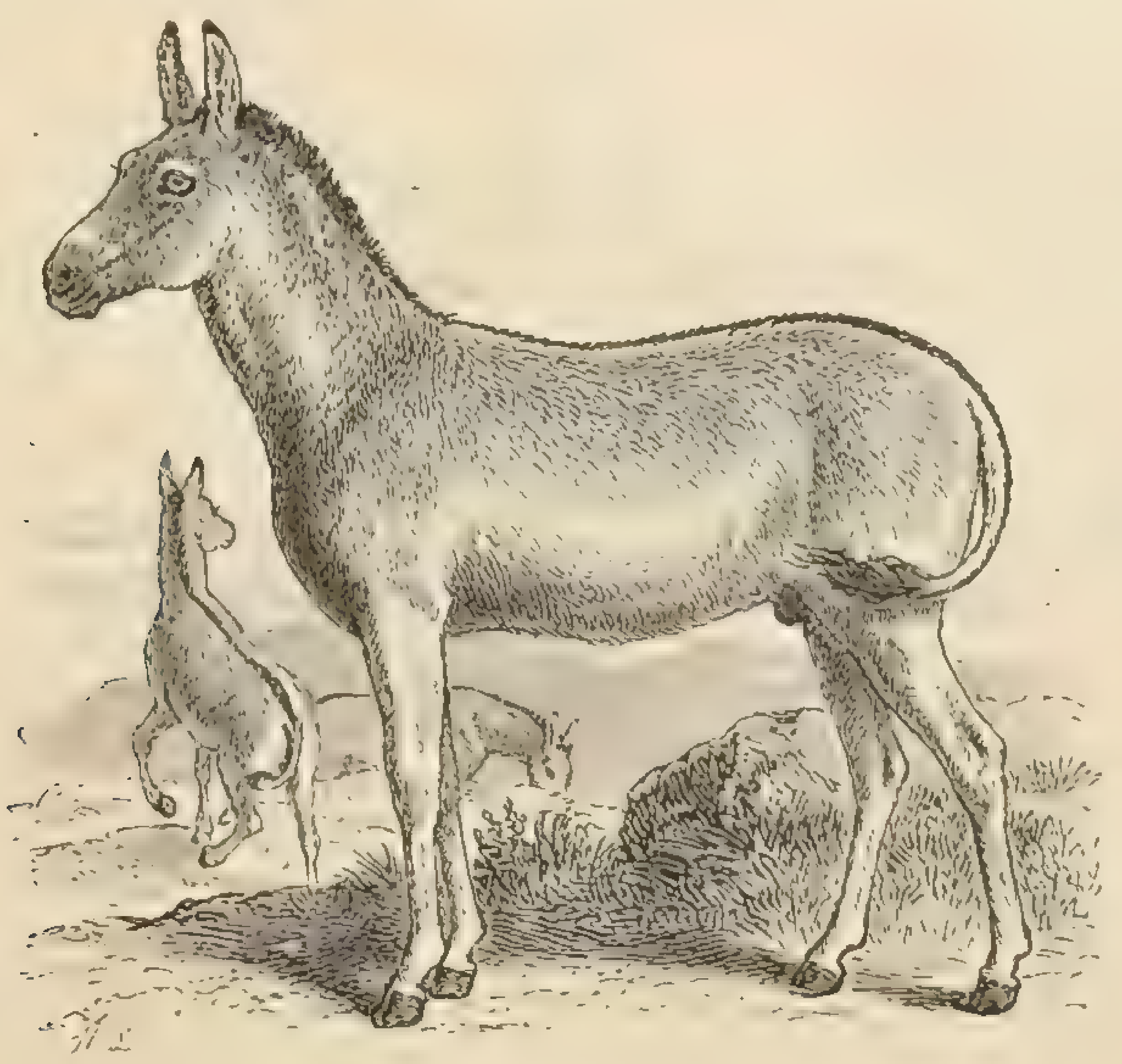


Fig. 1. Dschiggetai.

Der wildlebende Dschiggetai oder Kiang (Equus hemionus) steht etwa in der Mitte zwischen Pferd und Esel und wurde deshalb auch Halbesel genannt. Bei genauer Prüfung der Körperverhältnisse ähnelt sein Bau jedoch mehr dem des Wildpferdes als demjenigen des Esels. Er ist ein hübsches, schlank gebautes Thier, mit ziemlich leichtem

Kopfe, langen, feinen, nach aufwärts gerichteten, sehr beweglichen Ohren, geradem, nicht kurzem Halse, gut geformtem Rumpfe, nur mäßig abschüssigem Kreuze und kurz behaartem mit einer Quaste versehenem Schweife. Die Beine sind ziemlich fein, aber sehr trocken und regelmäßiger gestellt als beim Esel. Der Dschiggetai besitzt keine Hornwarze. An den Vorarmen befindet sich an jener Stelle, welche beim Pferde die Hornwarze trägt, eine schwarze längliche Narbe, an den Hinterfüßen sieht man wie beim Esel keine Spur einer Kastanie. Die Köthe hat an Stelle des Haarschopfes einen kleinen feinen Haarbüschel, in welchem jedoch kein Sporn (ein hornartiger Vorsprung, wie er beim unedlen Pferde besonders stark ausgebildet ist) verborgen ist. An den Vorderfüßen zeigt die innere Seite des Köthengelenkes einen dunkelen Fleck, außen einen kleinen schwarzen Punkt; an den Hinterfüßen finden sich zwei schwarze Punkte über dem Harbüschel.

Die Stimme des Kiangs ist ein sehr helles Wiehern. Er ist viel eleganter gebaut als der Esel und nach dem Urtheile von Pallas auch weit gefälliger gestaltet als das Maulthier; er zeichnet sich durch seine merkwürdige Flüchtigkeit aus. Die Farbe ist im Sommer dunkelisabell bis lichtgelbbraun, innen an den Füßen und um das Maul heller. Die Innenfläche der Ohrspitzen, die kurze, aufrechtstehende dichte Mähne, der Aalstreif, welcher sich auch über den Schweif hinzieht und die Schweifquaste sind schwarz. Die Schulterstreifen, wie sie beim Esel vorkommen, fehlen; anstatt des Haarschopfes, wie ihn das Pferd besitzt, finden sich zwischen den Ohren dichte gekräuselte weiche Haare, welche sich bis gegen die Augenbogen herabziehen. Im Winter färbt sich der Dschiggetai hellgrau, das Deckhaar wird dabei dicht und lang. Die Höhe schwankt zwischen 1 m. 30 bis 1 m. 50, und übertrifft somit diejenige des Wildesels. Der Kiang bewohnt die Steppen und Gebirge Hochasiens. Vereinzelt trifft man ihn auf dem östlichen Theile der Kirgisen-Steppe und am Südabhange des Altaigebirges, am häufigsten jedoch findet er sich in Tibet, gegen die westliche Grenze des chinesischen Reiches und in der Mongolei. Er ist ein äußerst scheues allen Unbilden der Jahreszeiten und des Klimas trotzendes Thier, lebt in kleineren Herden in den verlassensten Gegenden der Steppen und der Gebirge und wandert in großen Herden im Spätherbste aus seinen nördlichen Standorten gegen Süden. Im Frühjahre kehrt er in seine alten Standquartiere zurück. Jeder Trupp wird von einem Hengste angeführt. Wird letzterer getödtet oder von einem anderen Hengste besiegt und verjagt, so zerstreuen sich die Stuten oder unterwerfen sich dem Sieger. Sobald die jungen Hengste eines Trupps dem Anführer unbequem werden, treibt sie derselbe aus der Herde und sie suchen sich dann selbst eine Anzahl Stuten zu sammeln. Die Zeit des Rossens fällt in das Frühjahr, die Tragzeit dauert ca. 11 Monate. Der Kiang wird von den Eingeborenen mit Leidenschaft gejagt, sein Fleisch wird von ihnen hochgeschätzt, die Haut wird zu Riemen verwendet. Er gilt im Allgemeinen als unzähmbar, was jedoch von anderen wieder bestritten wird. In Tibet soll er zur Kreuzung mit Pferden verwendet werden; die erzeugten Bastarde sind angeblich fruchtbar. Auch mit dem Esel, dem Zebra und dem Quagga erzeugt er Bastarde, über welche jedoch genauere Mittheilungen fehlen.

Der Kulan, Onager (Equus onager) auch Gurkur oder Gaur Equus hemippus, Hamar, Wildesel genannt, steht dem Dschiggetai sehr nahe. Brehm erklärt beide für identisch, doch scheint es sich hier nur um verschiedenartige Benennungen für ein und dasselbe Thier zu handeln; denn jedenfalls ist das als Onager bezeichnete Thier

verschieden vom Dschiggetai. Es muß demnach angenommen werden, daß letzterem in gewissen Gegenden auch der Name Kulan beigelegt wird. Der Onager ist kleiner als der Halbesel, hat einen dickeren, schwerfälligeren Kopf, weniger aufgerichteten kürzeren Hals, ist etwas hochbeinig und hat wie der Kiang einen dunkelen Aal-Streifen längs des Rückens. Die Haarfarbe ist ein helles Isabell bis Braungelb mit heller Umsäumung des Maules, eben solchen, fast weißen Haaren an der Kehle (vorderer Rand des Halses), der Brust, dem Bauche und den Beinen. Der Onager lebt in den Turkmenen-Steppen,



Fig. 2. Afrikanischer Wildesel.

in Beludschistan, Persien, Mesopotamien und höchst wahrscheinlich als Homar el Hamma in Syrien und Kurdistan. Während der Dschiggetai nur den längs des Rückens verlaufenden dunkelen Streifen (sogenannten Aalstreifen) zeigt, kommt der Gurkur mit und ohne Schulterstreifen vor und läßt außerdem sehr häufig noch leichte Querstreifen an den Schenkeln (Vorarm und Unterschenkel) erkennen. Der Homar el Hamma, der Arod der Hebräer, ist wenn nicht identisch mit dem Kulan, so doch mindestens demselben sehr nahestehend. Die Lebensweise des Kulan ist derjenigen des Kiang ganz ähnlich.

Der afrikanische Wildesel (Equus taeniopus, Asinus Africanus) Homar el Wady,

Steppenesel, findet sich in Nord- und Ostafrika bis gegen Sudan hin und zeigt sehr deutlichen Rücken- und Schulterstreif, sowie Querstreifen an den Außenflächen der Extremitäten. Die Haarfarbe ist isabell bis aschgrau, an der Bauchfläche heller. Der afrikanische Wildesel, ist groß und stark gebaut, dabei sehr flüchtig, vorsichtig und scheu. Er besitzt die Körperformen des Esels namentlich einen etwas schweren Kopf, mit weißer Umrahmung des Maules, sehr lange starke Ohren, kräftigen, nicht langen Hals, abschüssige Kruppe, und kurze, stämmige Beine. Die Schweifquaste ist auffallend reich behaart. Der Steppenesel ist der Stammvater der zahmen Esel des Südens. Noch heute werden solche wilde Esel eingefangen, um zur Zucht (Blutauffrischung) oder zur Dienstleistung für den Menschen



Fig. 3. Der zahme Esel.

verwendet zu werden. Darüber, ob unsere europäischen Esel vom Onager oder vom afrikanischen Wildesel abstammen, sind die Ansichten getheilt. Diese Frage läßt sich auch voraussichtlich nicht mit Bestimmtheit beantworten; sie ist aber auch deshalb nicht von so hervorragender Bedeutung, weil Onager und Steppenesel selbst sehr nahe verwandte Thiere sind, welche wahrscheinlich ursprünglich einem Stamme angehört haben und nur durch die Verschiedenheit des Aufenthaltes im Laufe der Zeit in ihrer äußeren Erscheinung sich verändert haben.

Der zahme Esel (Equus Asinus) wie er bei uns in Deutschland gewöhnlich angetroffen wird, ist ein verkümmertes, durch schlechtes Futter, übermäßige Arbeit, rohe Behandlung und in Folge der rauheren klimatischen Verhältnisse herabgekommenes Thier.

Seine Gestalt ist allenthalben bekannt. Die langen großen und dicken Ohren, der unschöne plumpe Kopf, der kurze wenig aufgerichtet getragene Hals, der scharfe Rücken, die kurze etwas abgedachte Kruppe und der mit einer rauhhaarigen Quaste versehene Schweif geben dem Thiere ein wenig einschmeichelndes Aeußeres. Der Esel wird bei uns in der Regel nicht groß, die Beine sind sehr dünn, die Hufe ungewöhnlich klein, die Hornwarze fehlt an den Hinterfüßen. Die Behaarung ist ein dunkeles Aschgrau, oder ein schmutziges Braun, die untere Fläche des Bauches sowie die Innenseite der Schenkel sind hellgrau oft auch weiß. Der Haarschopf zwischen den Ohren ist dicht, kurz und gewöhnlich gekräuselt, die Mähne ist wenig entwickelt und dunkel gefärbt. Längs des Rückens zieht sich ein schwarzer Streifen hin, welcher am Widerriste von einem ebenso gefärbten Streifen gekreuzt wird, der über die beiden Schultern hinabreicht. Wenn auch die graue oder braune Farbe des Esels als die gewöhnliche bezeichnet werden muß, so kommen doch Schimmel nicht so selten vor.

Der Esel zeichnet sich durch große Ausdauer in der Arbeit, Genügsamkeit, sicheren Gang und eine merkwürdige Tragfähigkeit aus. Die letzten beiden Eigenschaften lassen ihn als Reit- und Lastthier für gebirgige Gegenden besonders geeignet erscheinen, wenngleich sein störriger Charakter den Reiter nicht selten in Verlegenheit zu bringen vermag.

Die Stimme des Esels ist eine auffallend häßliche; sein lautes Geschrei wechselt zwischen einem schrillen pfeifenden und einem tiefen rauhen, fast brüllenden Tone. Der Gehörs-, Geruchs- und Gesichtssinn sind sehr gut entwickelt; in Bezug auf den Geschmack und das Gefühl scheint der Esel jedoch etwas zu kurz gekommen zu sein; denn er verzehrt noch Futter, welches kein anderes pflanzenfressendes Hausthier mehr anrühren würde und für Schläge ist er bekanntermaßen häufig nahezu unempfindlich. Nur hinsichtlich des Getränkes ist er mehr wählerisch. Schlechtes und namentlich trübes Wasser verschmäht er in gleicher Weise wie das Pferd.

Die Eselin hängt mit großer Liebe an ihrem Jungen und vertheidigt dasselbe muthig gegen seine Feinde. Die Eselfüllen sind äußerst lebhafte Thiere, welche wegen ihrer drolligen Gestalt und ihrer muthwilligen, höchst komischen Sprünge die Heiterkeit des Beschauers in hohem Grade zu erwecken vermögen.

Durch die Art und Weise, mit welcher der Esel seit langer Zeit behandelt wurde und in Folge der wenig sorgsamen Wart und Pflege, welche man ihm angedeihen ließ, ist er zu einem scheinbar wenig intelligenten, dabei trägen und nicht selten sehr eigensinnigen Thiere geworden; doch ist es ganz unrichtig, wenn man glaubt, der Esel sei von Natur aus dumm oder geistig viel niederer stehend als das Pferd. In den südlichen Gegenden, in welchen die klimatischen Verhältnisse dem körperlichen Gedeihen des Esels förderlich sind, entwickelt derselbe so schätzenswerthe Eigenschaften, daß er dem Pferde für manche Zwecke vorgezogen und sehr theuer, bis zu 1500 ℳ, bezahlt wird. In Aegypten wie überhaupt im Süden, namentlich in Persien, Syrien, Spanien, Arabien und Südfrankreich sind die Esel schöne, lebhafte, fleißige Thiere, welche eine an's Fabelhafte grenzende Ausdauer entwickeln, so daß für sie in jenen Ländern überhaupt kein Ersatz geboten werden könnte. Auf die Zucht guter Rassen wird namentlich in Arabien und Egypten großer Werth gelegt.

Die in Afrika vorkommenden Equiden stehen in ihren Formen dem Pferde sehr nahe,

unterscheiden sich aber von allen übrigen Einhufern durch ihre Färbung. Sie werden gewöhnlich als Tigerpferde bezeichnet. Man unterscheidet 3 Formen.

Das Quagga (Equus Quagga) ist in seinem Körperbaue nicht wesentlich vom Pferde verschieden; sein Kopf ist gefällig, der Hals sehr gut aufgerichtet, der Schweif ähnlich dem des Pferdes, ganz mit langen Haaren besetzt. Die Stirne des Quagga ist weiß, die Hufe sind schwarz und ähneln mehr denjenigen des Pferdes als des Esels. Ob die Hornwarzen an allen vier Füßen entwickelt sind, ist mir nicht bekannt. Die Stimme des Quagga soll dem Bellen eines Hundes ähnlich sein, doch konnte ich auch hierüber nichts



Fig. 4. Quagga.

Näheres in Erfahrung bringen. Die Ohren sind nicht lang, die Mähne ist kurz, aufrechtstehend und übereinstimmend mit der Streifung des Halses, in hellere und dunklere Abschnitte getheilt. Die Färbung ist ein vom Kopf gegen die Nachhand allmählig heller werdendes grauröthlich gestreiftes Braun; Vorderbeine, Bauch und die Innenseite der Schenkel, sowie die Schweifhaare sind hellgefärbt. Die Streifen stehen beinahe rechtwinkelig zu der oberen Linie des Halses und Rückens. Gegen die Nachhand und die Unterseite des Körpers zu verliert sich die Streifung allmählig; die Füße sowie das Hintertheil sind gar nicht gestreift. Längs des Rückens zieht sich bis auf den Schweif ein dunkeler, fast schwarzbrauner, röthlich grau gesäumter Aalstreif. Das Quagga ist die größte Art der

gestreiften Pferde und lebt in den Ebenen Südafrikas. Versuche dasselbe zu zähmen sind wiederholt gelungen.

Das Zebra (Equus zebra) ist etwas kleiner als das Quagga, ähnelt in seinen Formen mehr dem Esel, hat ziemlich lange Ohren und zeigt den Eselsschweif. Ueber den ganzen Körper verlaufen breite schwarze Streifen auf weißem oder geblichem Grunde. Der Bauch und die innere Seite der Schenkel sind weiß. Längs des Rückens zieht sich ein dunkler Streifen hin. Die Mähne ist ähnlich wie beim Quagga, kurz, aufrechtstehend und der Querstreifung entsprechend gefärbt. Die Außenflächen der Glied-



Fig. 5. Das Zebra.

maßen sind entweder ähnlich wie der Rumpf gestreift oder sie sind einfärbig hellbraun. Die Hufe sind schwarz, klein und ähneln denjenigen des Esels. Die Hornwarzen, welche beim Pferde an allen vier Gliedmaßen vorkommen, fehlen dem Zebra; an der Innenfläche der Vorarme befindet sich an Stelle der Hornwarze eine kahle, dunkelgefärbte Hautstelle; an den Hinterfüßen fehlt wie beim Esel jede Spur der Hornwarze vollkommen. Das Zebra wiehert in ähnlicher Weise, jedoch in viel höheren Tönen, als das Pferd. Es soll sechs Lendenwirbel besitzen. Die Zebrastute ist nicht so schön gestreift wie der Hengst. Sie nähert sich in ihrer Färbung mehr dem Quagga.

Die Zähmung des Zebras soll mit viel größeren Schwierigkeiten verbunden sein, als diejenige des Quaggas.

Der Aufenthalt des Zebras sind die Gebirge des südlichen und östlichen Afrikas vom Kap der guten Hoffnung bis Abyssinien.

Das Tigerpferd, oder Dauw (Equus Burchelli) ist kleiner als das Quagga, erreicht eine Widerristhöhe von 1 m. 10 — 1 m. 30 und steht seinem Baue nach dem Pferd nahe. Kopf, Hals und Rumpf sind gestreift. Auf gelblichem Grunde stehen schwärzliche ziemlich breite Streifen, zwischen welchen wieder ganz schmale braune Streifen eingelagert sind. Die Beine sind heller gefärbt, die Mähne ist aufrechtstehend und ähnlich wie diejenige des Zebras gestreift. Der Schweif nähert sich demjenigen des Pferdes, ist jedoch

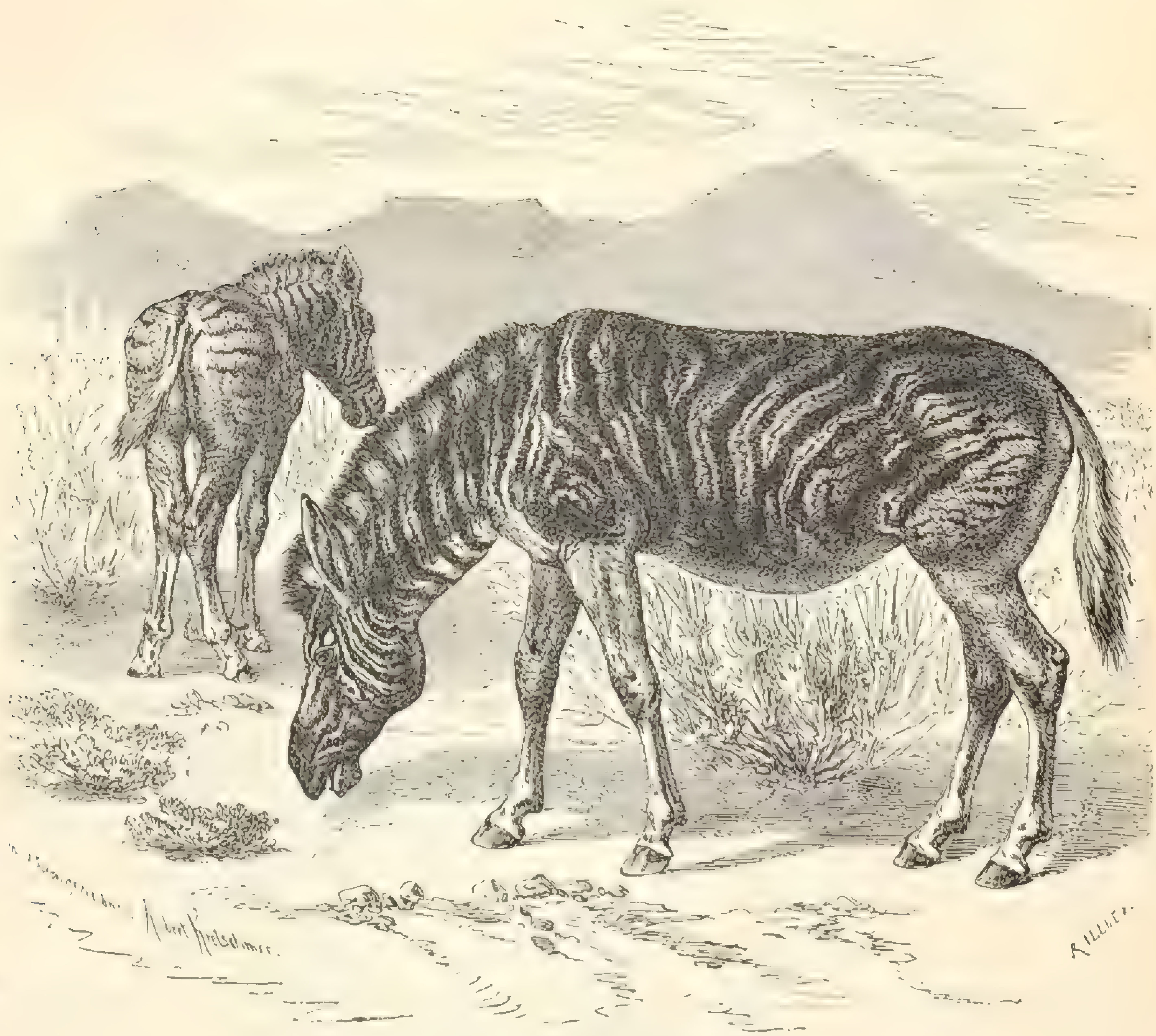


Fig. 6. Das Tigerpferd.

nicht ganz bis an die Wurzel lang behaart. Das Tigerpferd lebt herdenweise in den Steppen Südafrikas zwischen dem 10. und 30. Grad südl. Breite.

Dauws wurden wiederholt gezähmt. In Paris wurde ein Dauwhengst im Jahr 1878 während der Pferdeausstellung zum Wasserfahren verwendet.

Sämmtliche Arten der Einhufer pflanzen sich untereinander fort. Die bekanntesten Bastarde sind das Maulthier und der Maulesel.

Das Maulthier, nach einem Eselhengste aus einer Pferdestute gezogen, wird größer

als der Maulesel. Der Kopf ist schwer, die Ohren sind lang, der Schweif an der Wurzel nicht sehr lang und dicht behaart, die Farbe und Behaarung mehr derjenigen des Pferdes ähnlich.

In Spanien und Südamerika ist die Maulthierzucht am meisten zu Hause. Man hat jedoch noch vor einigen Jahrzehnten auch in Deutschland und Oesterreich häufig Maulthiere gezogen.

In Italien, sowie in Süd- und Mittelfrankreich ist die Maulthierzucht noch ziemlich heimisch. Bekannt sind die großen Maulthiere von Poitou, welche nach eigens zu diesem Zwecke gehaltenen Eselhengsten aus sehr schweren kräftigen Stuten gezogen werden und die Größe und Schwere eines starken Pferdes erreichen.

Der Maulesel nach einem Pferdehengste aus einer Eselstute ist bei uns sehr selten zu sehen. Vom Pferde hat er die Stimme, den lang behaarten Schweif und die stärker bemuskelten Schenkel. Er ist nur schwer vom Maulthier zu unterscheiden, bleibt aber in der Regel kleiner als dieses. In Spanien und Abyssinien soll die Mauleselzucht häufig getrieben werden. Maulthier und Maulesel werden zum Reiten sowohl als zum Ziehen verwendet. Weniger bekannt als der Maulesel und das Maulthier sind die Bastarde der übrigen Equiden.

Im Jardin d'acclimatisation zu Paris sah ich im Jahre 1878 einen Blendling von einem weißen ägyptischen Eselhengste aus einer Dauwstute, ein Junges von einem Berberhengste aus einer Mauleselin, einen Bastard von einem Pferdehengst und einer Dauwstute und einen solchen von einem ägyptischen Eselhengste und einer Maulthierstute. Brehm gibt an, daß Blendlinge erzeugt worden seien vom Dschiggetai mit einer Zebrastute und vom Dschiggetai mit einer Quagga- und einer Eselstute. Die Blendlinge von Zebrahengst und Eselstute und von Eselhengst und Zebrastute wurden durch einen Pferdehengst (Pony) mit Erfolg belegt.

Damit ist bewiesen, daß alle Equiden sich fruchtbar mit einander begatten und daß auch deren Blendlinge durch Anpaarung, das heißt durch die Vermischung mit einem Einhufer reiner Abstammung, befruchtet werden können. Unter sich sind die Bastarde bis jetzt noch als unfruchtbar zu betrachten. Jedenfalls sind aber noch lange nicht hinreichend genug Versuche gemacht, um die hierauf bezüglichen Fragen nach allen Richtungen hin mit genügender Präcision beantworten zu können.

Man nimmt gegenwärtig an, daß die im Vorstehenden näher beschriebenen Einhufer, nämlich Dschiggetai, Onager, Steppenesel, Quagga, Zebra und Dauw, die einzigen wild lebenden Equiden seien und beantwortet die Frage, ob nicht auch noch wilde Pferde vorkämen, gewöhnlich mit Nein; die als wilde Pferde beschriebenen Thiere heißt es, seien nichts anderes als verwilderte Pferde, deren Voreltern einmal gezähmt waren und durch irgend einen Zufall wieder in Freiheit gesetzt sich dort vermehrten, worauf sie allmählig die Eigenschaften ihrer wilden Stammesgenossen annahmen. Begünstigt wird diese Ansicht durch die unbestreitbare Thatsache, daß die Pferde, wie die meisten Hausthiere, sehr rasch und leicht verwildern, aber ein entgiltiger Beweis für die Behauptung, daß es keine wilden Pferde mehr gebe, ist meines Wissens noch nicht erbracht worden.

Der Streit darüber, ob es noch wilde Pferde gebe oder nicht, ist schon sehr alt und hat die Zoologen stets lebhaft beschäftigt. Es wird deshalb nicht unzweckmäßig sein, hier etwas näher darauf einzugehen und die Gründe anzuführen, welche für die vorurtheils-

freie Beurtheilung der diesbezüglichen Verhältnisse von Wichtigkeit sein werden. Fassen wir zuerst die unbestreitbar verwilderten Pferde in's Auge.

Zur Zeit, als Amerika von den Europäern zuerst betreten wurde, gab es dortselbst gar keine Pferde. Den Eingeborenen waren diese Thiere so fremd, daß sie Reiter und Pferd für ein zusammengehöriges Ganzes betrachteten und durch den Anblick der berittenen Kämpfer in die größte Furcht versetzt wurden. Trotzdem nun Amerika im Anfange des sechszehnten Jahrhunderts keine Pferde mehr besaß, so ist es doch in früherer vorgeschichtlicher Zeit sehr reich an Einhufern gewesen. Man findet dort noch zahlreiche fossile Reste von verschiedenen pferdeähnlichen Thieren, von denen einige Arten sehr klein gewesen sind.

Was aus diesen Equiden geworden ist und weshalb sie so vollständig ausgestorben sind, darüber hat die Naturforschung noch keine genügenden Aufschlüsse gegeben. Diese Erscheinung des Verschwindens ganzer Arten beschränkt sich jedoch nicht auf Amerika allein. Auch in Europa sind die früher sehr zahlreich vorhanden gewesenen Einhufer, wie z. B. das Hipparion und das quaternäre Pferd, vollkommen verschwunden.

Die Stammeltern der jetzt in Amerika wild lebenden Pferde wurden durch Europäer dorthin gebracht, so daß die amerikanischen Wildpferde mit Recht als verwilderte Pferde erklärt werden. Der Spanier Petro de Mendoza, welcher die Stadt Buenos-Ayres gründete, brachte aus Andalusien und von der Insel Teneriffa Pferde mit nach Amerika, welche, als die Stadt wieder verlassen wurde, theilweise ihre Freiheit erlangten und sich bald so vermehrten, daß sie in zahllosen Herden die Steppen Südamerikas, die Pampas, durchstreiften. Schon nach kaum 50 Jahren benützten die Spanier jene Wildlinge, nachdem sie dieselben gezähmt hatten, wieder zum Reitdienste.

So sehr sich nun diese Pferde auch im Laufe der Zeit vermehrt hatten, so konnten sie den Nachstellungen der Menschen doch nicht Stand halten und hat sich ihre Zahl jetzt wieder sehr bedeutend verringert, so daß sie in vielen Gegenden der Pampas gar nicht mehr vorhanden sind. Diese von den Eingeborenen als „Cimarones“ bezeichneten Wildpferde sind nicht schön; sie haben einen schweren Kopf, dicke Beine, einen großen, von dem ausschließlichen Langfutter ausgedehnten Bauch und dichte, zottige lange Mähne und Schweif. Bezüglich der Farbe gehen die Angaben auseinander. Von einer Seite wird behauptet die Cimarones seien braun oder schwarz, Schecken fehlten gänzlich, die braune Farbe soll die bei weitem häufigste sein; von anderer Seite wird dagegen mit aller Bestimmtheit versichert, daß den Pampaspferden ein einheitlicher Charakter fehle. Sie sollen ein buntes Gemisch von Formen, Größe und Farben zeigen; besonders häufig seien Schecken. In Paraguay sind nach Brehm keine Wildpferde vorhanden. Die dort als Mustangs bezeichneten Pferde leben jedoch unter Verhältnissen, welche denjenigen der Wildlinge nicht sehr unähnlich sind. Trotzdem nun die in den Pampas wild lebenden Pferde schon über 300 Jahre dem Einflusse des Menschen entrückt leben, sind dieselben noch durchaus zähmbar und zwar verhältnißmäßig leicht zu bändigen. Man sollte glauben, daß ein Thier, welches so leicht verwildert, wie das Pferd, schon nach einigen Generationen die Eigenschaft, sich — wenn es ausgewachsen gefangen wird — zähmen zu lassen, verlieren würde. Nun sind vielleicht schon hundert Generationen seit der Einführung der zahmen Pferde in Amerika entstanden und wieder verschwunden und die jungen Pferde wurden von ihren wilden Eltern dazu angeleitet, den Menschen zu fliehen

und allen Gefahren zu trotzen und dennoch kann ein Mann in wenigen Tagen einen gefangenen Wildling soweit bändigen, daß derselbe dem Willen des Menschen, wenn auch noch ungern, gehorcht.

Amerika ist nicht der einzige Welttheil, in welchem verwilderte Pferde leben. Im Rhonedelta haben bis in die allerjüngste Zeit Pferde existirt, welche in völliger Freiheit aufwuchsen. Dieselben sollen nach der Angabe Herings die Ueberreste eines im Jahre 1755 dort auf der Insel Camarque errichteten Gestütes gebildet haben, welches bald darauf in Verfall gerathen ist und dessen Ueberbleibsel sich in verwildertem Zustande erhalten haben. Ecker bringt diese Pferde, zweifellos mit Unrecht, in Zusammenhang mit früher vorhanden gewesenen wilden Pferden. Dr. Rueff, welcher im Jahre 1857 die dortige Gegend bereiste, gibt eine sehr interessante Schilderung der Rage Camarque und ihrer Lebensverhältnisse. Er äußert sich hierüber wie folgt: „Das Camarquepferd ist ein in den sumpfigen Ländereien des Rhonedeltas verkümmertes Pferd, dem man in einzelnen Partieen recht gut seinen edlen Ursprung vom berbischen Pferde ansieht. Doch ist der Kopf allmählig durch die feuchten Weiden dick, blöckisch geworden, das Auge aber ist schön groß, wegen der entnervenden Haltung der Thiere jedoch gewöhnlich theilnahmlos, fast möchte ich sagen kummervoll. Der Hals ist von mittlerer Länge, immer leicht und dünn, die Ohren sind weit gestellt, als Andeutung einer starken Entwickelung des Schädels, die Mähne ist bei den auf der Weide gehenden Thieren nicht lang aber dicht; dies erklärt sich dadurch, daß alle Sommer die Mähne abgeschnitten wird; bei den aufgestellten oder gar als Luxusthiere unterhaltenen besseren Individuen ist die Mähne sogar sehr lang und wallend. Der Widerrist zeigt sich gewöhnlich nicht schön prononcirt, die Schultern sind ziemlich gut, das heißt schräg gelagert, die Brust ist breit, dagegen stehen die Kniee bei den meisten enge, die Fessel aber sind auswärts gerichtet. Der Rücken ist eher lang als kurz und gedrungen. Die Nierenpartie ist gut, das Kreuz nach oben spitzig, dann gegen den Schwanzansatz abgesenkt, aber immer breit und kräftig. Der Schweif ist gut angesetzt und wird immer gut getragen. Die Sprunggelenke stehen meist enge, kuhhessig, die Fessel sind fast bei Allen zu weich. Meist ist die Farbe milchweiß aber nicht weißgeboren, sondern weißgeworden und zwar zwischen dem fünften und zehnten Jahre. Die Behaarung ist unedel, der Schweif sehr lang, die Mähne bei den Hengsten oft nach beiden Seiten überhängend, der Behang an der Köthe stark. Das Fundament scheint im allgemeinen ziemlich solid, doch unter den Knieen zu fein aber immer rein und frei von Gelenk- und Knochenfehlern. Die Größe ist 13—14½ Faust (130—145 ctm.).“ Die Camarque-Pferde lassen sich leicht fangen und zeigen überhaupt nach den Schilderungen Rueff's nicht den Character der wilden oder verwilderten Pferde. Gegenwärtig ist die alte Camarque-Rasse dem Verschwinden nahe.

Verwilderte Pferde finden sich übrigens noch am Don und Asowschen Meere. Dieselben stammen von russischen Pferden ab, welche bei der Belagerung von Asow (1697) aus Mangel an Futter freigelassen wurden. In einigen Gegenden von Sardinien finden sich noch verwilderte Ponys in sehr beschränkter Zahl. Ecker bringt in seiner Abhandlung über das europäische Wildpferd und dessen Beziehungen zum domesticirten Pferde (Globus 1878) auch ein im Münsterlande halbwild gehaltenes, ponyähnliches Pferd, ferner ein in der Gegend von Schlettstadt vorkommendes Pferd, endlich die in der Gegend von München als Feldmochinger oder Mooskatzen gehaltenen Pferde mit dem Wildpferde in Zusammen-

hang, doch fehlen hiefür jedenfalls triftige Gründe z. B. vollkommen. Sehr interessant ist die Mittheilung, daß Herr Dr. Buck in Ehingen a/D. bei Gelegenheit des Torfstechens zum Theil noch erkennbare Cadaver ungewöhnlich kleiner Pferde tief aus dem Torfe habe herausholen sehen. Es ist zu bedauern, daß nicht genaue anatomische Untersuchungen dieser Pferdecadaver vorgenommen wurden.

Sehen wir von denjenigen noch wild lebenden Pferden, welche als verwilderte bezeichnet werden müssen, ab, so ist es jedenfalls von größtem Interesse, sich darüber klar zu werden, ob noch Pferde vorkommen, welche darauf Anspruch machen können, als wirkliche Wildpferde, deren Vorfahren niemals gezähmt waren, betrachtet zu werden. Zur Beantwortung dieser Frage müssen wir unsere Blicke nach Osten wenden, woselbst noch eine Art von Pferden existirt, über welche die Naturforscher zur Zeit noch immer nicht einig sind. Denjenigen Zoologen, welche der Ansicht sind, daß in Osteuropa und Asien noch ächte Wildpferde vorkämen, wird von den Gegnern dieser Anschauung stets erwidert, diese Pferde seien nur verwilderte Thiere, doch ist weder die eine noch die andere Behauptung bis jetzt so eingehend begründet, daß sich ein einigermaßen sicheres Urtheil darüber fällen ließe. Nach meiner Ueberzeugung müssen hier die Anhaltspunkte theils aus der Körperbeschaffenheit, theils aus der Lebensweise dieser Thiere geschöpft werden und ist es vor allem dringend nothwendig, daß eingehende, von Specialisten ausgeführte vergleichende Untersuchungen der einzelnen Arten der Einhufer, namentlich aber auch von deren Blendlingen gemacht werden, weil gerade bei diesen letzteren häufig gewisse Erscheinungen zu Tage treten, welche wichtige Schlüsse auf die Abstammung ihrer Voreltern ziehen lassen.

Das osteuropäische und asiatische Wildpferd wird mit dem Namen Tarpan bezeichnet. Dasselbe ist ein kleines Pferd mit kurzem etwas keilförmigem leicht gerammstem Kopfe, lebendigen, boshaften kleinen Augen, und einer eigenthümlichen nach abwärts gekrümmten fast an einen kurzen Rüssel erinnernden Oberlippe. Die Ganaschen sind breit und stark, das Genick ist kurz, der Hals mäßig lang und kräftig. Die Mähne ist kurz, dicht und kraus, der Widerrist ist nicht ausgesprochen, der Rücken gerade, mäßig lang, die Kruppe abgedacht, der Schweif gut angesetzt, dicht aber nicht lange behaart. Die Schulter ist steil, der Brustkorb hinter den Ellenbogen etwas verengert, die Vorarme sind gut bemuskelt, die hinteren Extremitäten kuhhessig, die Knochen, Gelenke und Sehnen der Beine scharf konturirt, trocken und stark, die Fesselung ist eher kurz als zu lange, die Hufe sind klein und sehr hart. Das Deckhaar ist im Sommer dicht, etwas gewellt, an der Nachhand oft gekräuselt. Die Färbung ist meist ein abgeschossenes graubraun mit einem Stich in's Röthliche und einem dunkelen Rückenstreifen, öfters auch gelblichbraun oder isabellähnlich.

Im Winter wird das Haar heller, manchmal sogar ganz weiß. Schecken fehlen, Rappen sollen selten sein. Die Deckhaare werden im Winter sehr lange und dicht, namentlich am Kehlgange, woselbst sie sich oft bartartig entwickeln.

Der Tarpan findet sich in der Kirgisensteppe und in Turan. Er streift bis an das westliche Grenzgebirge des asiatischen Hochlandes. Bis in die Mitte des vorigen Jahrhunderts sollen Tarpane noch in der Gegend des oberen Don in großer Zahl gelebt haben. Sie wurden jedoch ihrer großen Schädlichkeit halber immer weiter nach Osten verjagt. Ob der Tarpan auch im Innern Hochasiens, der Mongolei und Tibet vorkommt, ist mindestens sehr zweifelhaft. Verwechselungen mit dem Kulan sind wohl naheliegend.

Der Tarpan ist wie alle Equiden ein geselliges Thier. Er lebt in kleineren Trupps in der Steppe, flieht den Menschen schon aus sehr großer Entfernung, vertheidigt sich muthig gegen Raubthiere und ist so flüchtig, daß die domesticirten Pferde des Landes ihn nicht einzuholen im Stande sind. Gegen zahme Pferde soll er sich nach einigen Angaben feindselig verhalten, während andere wieder behaupten, daß die Tarpanhengste zahme Stuten entführen. Ausgewachsene Tarpane sollen geradezu unzähmbar sein; auch die in der Gefangenschaft aufgewachsenen Fohlen behalten einen boshaften und widerspenstigen Charakter. Zu Gebrauchszwecken sollen auch die Letzteren kaum zu verwenden sein. Die Eingeborenen betrachten den Tarpan überall als ein wildes Pferd, — im Gegensatze zu



Fig. 7. Der Tarpan.

den verwilderten, welche sie wohl von ihm unterscheiden — und jagen ihn mit großer Vorliebe. Das Fleisch der Fohlen ist sehr geschätzt.

Die Gründe, welche meiner Ansicht nach dafür sprechen, daß der Tarpan ein wildes Pferd sei, sind folgende. Der Tarpan erhält sich ungeachtet der härtesten Lebensbedingungen und der eifrigen Verfolgung durch den Menschen fort, während die verwilderten Pferde Amerikas, welche in ungeheurer Anzahl dort existirt haben, in rapider Abnahme begriffen sind und gleichzeitig in manchen Gegenden trotz günstiger Lebensbedingungen degeneriren. Der Tarpan ist nicht zu zähmen, während auch ausgewachsene amerikanische Wildlinge in kurzer Zeit soweit dressirt werden, daß sie dem Menschen Dienste leisten können. Die Mähne des Wildpferdes ist kurz und struppig, ebenso der

Schweif. Verwilderte Pferde oder solche, die halbwild leben, haben lange, dichte Mähne, Haarschopf und Schweif, während alle wildlebenden Einhufer nur eine kurze struppige Mähne und kurz behaarten Schweif besitzen. Die Wildlinge Amerikas zeigen verschiedene Farben: Braune, Schecken rc. und sind im Typus durchaus nicht übereinstimmend, was beim Tarpan nicht der Fall ist. Endlich finden wir bei diesem die schon erwähnte eigenthümliche Gestaltung der Oberlippe, welche namentlich bei seinen ausgestorbenen Vorfahren ausgeprägt war und auch heut zu Tage noch bei manchen Pferden als Rückschlag vorkommt.

Die Stimme des Tarpans unterscheidet sich von derjenigen des Pferdes dadurch, daß sie in höherer Tonlage liegt und gellender ist.

Eine auffallende Erscheinung ist die, daß die Tarpane regelmäßige Wanderungen ähnlich wie die Onager unternehmen, wobei sie im Frühjahre nach Norden ziehen und im Herbste wieder in südlichere Gegenden sich begeben.

Die Eingeborenen bezeichnen die verwilderten Pferde mit dem Namen Muzins. Diese zeigen nicht jene auffallende Gleichmäßigkeit in Größe und Farbe, wie die Tarpane, haben andere Körperformen, namentlich schwerere Köpfe, dickere Hälse und längere Mähne und Schweif. Gegen zahme Pferde benehmen sie sich nicht feindselig, sondern suchen dieselben zu entführen.

Faßt man die Gründe, welche für und gegen die Ansicht bestehen, daß der Tarpan ein ächtes Wildpferd sei, vorurtheilslos zusammen, so findet sich, daß die Anschauung, die Tarpane seien wilde Thiere, ganz bestimmt ihre Berechtigung hat. Dafür, daß sie verwilderte Pferde seien, kann nur der einzige triftige Grund eingebracht werden, daß die Pferde rasch und leicht verwildern. Dagegen aber, daß die Tarpane nur verwilderte Thiere seien, spricht in erster Linie der Umstand, daß die in Amerika seit beinahe 3½ Jahrhunderten im Zustande der Verwilderung lebenden Pferde noch nicht die Eigenschaften von wilden Thieren angenommen haben. Als solche ist vor allem die helle Winterfärbung zu betrachten. Nur wirklich wilde Thiere nehmen im Winter eine helle Farbe an. Das domesticirte Pferd wird im Winter im Gegensatze hiezu häufig dunkler. Auch die Langhaare, Mähne und Schweif, werden dichter und länger, sobald zahme Pferde in Freiheit leben, während die Tarpane die kurze struppige Mähne und Schweif zeigen, wie sie die Füllen zahmer Pferde besitzen. In der frühesten Jugend sind überhaupt auch andere Thiere im allgemeinen den stammverwandten wilden Thieren ähnlicher als im späteren Alter, weil dann der Körper seine volle eigenartige Entwickelung erreicht hat. Eine weitere Eigenschaft der wilden Thiere ist die, daß sie sich relativ sehr lange auch unter den ungünstigsten Bedingungen erhalten und sich selbst in hochcultivirten Ländern nur schwer ausrotten lassen, z. B. der Wolf, die Wildkatze u. s. w. Die verwilderten Pferde nehmen nicht nur an Zahl ungemein rasch ab, sondern sie degeneriren auch in einzelnen Gegenden sehr stark, so zwar, daß sie im gezähmten Zustande nicht mehr leistungsfähig genug sind, um dem Menschen Dienste leisten zu können. Der Tarpan erhält sich dagegen fort, obgleich seine Lebensbedingungen die denkbar schlechtesten sind; er bleibt dabei hart und äußerst ausdauernd. Er ist nicht minder vorsichtig und erfahren wie anderes jagdbares Wild und es kostet dem Menschen viel Mühe und Zeitaufwand, um ein Wildpferd erlegen zu können. Gewöhnlich gelingt es dem erfahrenen Jäger nur durch List, den Tarpan soweit in seine Nähe zu locken, daß er ihn mit dem Feuergewehre erlegen kann.

Wenn nun auch der Tarpan als ein wirklich wildes Pferd betrachtet werden darf, so ist hiemit noch nicht nachgewiesen, daß unser zahmes Pferd von ihm abstamme.

Es sprechen sogar viele Gründe dagegen, daß unser Hauspferd auf eine einzige Form des Wildpferdes zurückgeführt werden könne. Darüber besteht allerdings zur Zeit kein Zweifel, daß die sämmtlichen jetzt lebenden Einhufer von einem gemeinschaftlichen Urstamm ausgegangen sind. Die prähistorische Entwickelungsgeschichte der Unpaarhufer ist gegenwärtig in so eingehender Weise studirt und die Forscher auf diesem Gebiete haben eine so ununterbrochene Reihe von verwandten Arten aufgefunden, daß die gesammelten Belege für die fortschreitende Entwickelung dieser Thiere eine geradezu überwältigende Beweiskraft erlangt haben. Von dem, mit unseren jetzt lebenden Pferden noch sehr verschiedenen Eohippus, (d. i. Eocen-Pferd, sogenannt nach derjenigen Schichte der Erdoberfläche, in welcher seine Skeletreste gefunden wurden), der etwa die Größe eines Fuchses hatte, bis zum quaternären Pferde und dem in den jüngeren Pfahlbauten vorhandenen Pferde sollen schon circa 40 verschiedene fossile Arten von pferdeähnlichen Thieren aufgefunden worden sein, welche eine fortschreitende Umwandlung und Entwickelung der Unpaarhufer unwiderleglich beweisen.

Die gegenwärtig lebenden Equiden sind in ihrem Knochenbaue so wenig von einander verschieden, daß selbst zwischen demjenigen des Pferdes und des Esels keine auffallend charakteristischen Unterschiede wahrgenommen werden können. Nach den Angaben Dr. Francks bestehen dieselben in so wenig hervortretenden Dimensionsunterschieden am Schädel, daß nur ein eingehendes Specialstudium die richtige Erkennung derselben ermöglicht.

Es muß deshalb als sehr wahrscheinlich betrachtet werden, daß erst in der letzten Entwickelungsstufe der Unpaarhufer jene Verschiedenheit in der Färbung und Behaarung der pferdeartigen Thiere eingetreten ist, welche wir bei den Einhufern der Gegenwart vorfinden. Ob nun das Hipparion oder das quaternäre Pferd, oder auch der letzte Repräsentant in der Reihe der fossilen Unpaarhufer, das Equus fossilis, als Stammvater der Familie Equus anzusehen ist, das läßt sich vorerst noch nicht mit Sicherheit bestimmen. Darwin spricht die Ansicht aus, daß die gemeinsame Stammform aller Equiden ein Thier gewesen sei, welches ähnlich wie das Zebra gestreift war, wenn es auch in den übrigen Formen abweichend von demselben gebaut war. Als Grund hiefür nimmt er an, daß jetzt noch sehr häufig Pferde und Esel, namentlich aber Mischlingsprodukte der verschiedenen Einhufer besonders häufig im Füllenalter außer dem Rückenstreifen noch einen bis mehrere Schulterstreifen, manchmal auch senkrecht zum Rückenstreifen stehende Querstreifen, sowie Querbinden an den Beinen erkennen lassen. Schon seit circa 10 Jahren habe ich meine Aufmerksamkeit diesem Gegenstande zugewendet und hiebei die Beobachtung gemacht, daß fast alle Pferde, welche einen deutlich ausgesprochenen Rücken- oder Aalstreifen besitzen, auch fast ausnahmlos einen, seltener zwei in der Regel etwas verschwommene breite, dunkle Streifen seitlich vom Widerriste längs des Schulterblattes erkennen lassen. Hiebei ist es ganz gleichgiltig, welche Haarfarbe solche Pferde haben. Bei Isabellen fand ich außerdem auch noch einigemale Andeutungen von dunkelen Streifen, welche senkrecht zum Rückenstreifen standen. Bei Pferden mit edleren Formen, das heißt solchen, welche nach ihrem Baue und ihren sonstigen Eigenschaften auf die Einmischung von edlem Blute schließen lassen, scheint der Aalstreif und die Schulterstreifung häufiger vorzukommen, als bei den Abkömmlingen unedler Rassen.

Aus der Betrachtung des Körperbaues der jetzt lebenden Rassen kommt man ganz von selbst zu der Anschauung, daß dieselben von verschiedenen Stammeltern abzuleiten seien. Zum wenigsten müssen zwei solche Urstämme angenommen werden. Das edle Pferd und seine Abkömmlinge dürften hiebei von einem Einhufer abstammen, welcher allenfalls ein dem Quagga ähnliches Thier gewesen ist. Dafür spricht das häufigere Auftreten von Rücken- und Schulterstreifen bei veredelten Pferden. Die Stammeltern des edlen Pferdes würden dem Süden angehört haben und es müßte angenommen werden, daß der wilde Repräsentant ausgestorben sei. Die unedlen Pferde und deren Abkömmlinge sind dagegen wohl europäischer Abkunft und kann ich der Ansicht nicht beipflichten, daß Asien als das Stammland aller Pferde betrachtet werden müsse. Viel wahrscheinlicher ist es, daß in Europa heimisch gewesene Wildpferde gezähmt wurden und daß diese Wildpferde durch die fortschreitende Kultur immer weiter nach Osten verdrängt worden sind. Wir könnten alsdann die Tarpane als die Ueberreste eines Europäischen Wildpferdes betrachten und dies um so mehr, als dieselben in ihrem Aeußeren viel mehr dem unedlen Pferde sich nähern, als dem edlen orientalischen Pferde. Hiebei ist selbstverständlich nicht ausgeschlossen, daß in früheren Zeiten diese Wildpferde über ganz Europa und Asien verbreitet gewesen sein können. Sollte es auch noch gelingen, zu beweisen, daß die europäischen Wildpferde aus Asien eingewandert sind, so sprechen doch dagegen, daß Europa das domesticirte Pferd aus Asien erhalten habe, gewichtige Gründe. Ecker weist in seiner oben erwähnten Abhandlung über das Wildpferd nach, daß das Pferd dasjenige unserer Hausthiere ist, dessen Spuren in Begleitung derjenigen des Menschen am weitesten zurückverfolgt werden können. Allerdings war das Pferd in der Urzeit nicht Hausthier, sondern ein jagdbares Wild, in Deutschland sowohl wie in dem größten Theile von Europa. Die Beweise hiefür liefern die Knochenfunde in den Ablagerungen und Höhlen der sogenannten diluvialen oder quaternären Zeit und außerdem die Aufzeichnungen alter Schriftsteller, wie Plinius, Strabo, M. Terentius Varo. Das Vorkommen von Wildpferden in Europa zur Zeit als die Römer ihre Eroberungszüge machten ist unzweifelhaft nachgewiesen, aber auch aus späterer Zeit liegen Berichte über die Existenz wilder Pferde in Deutschland vor. Sogar aus dem Jahre 1518 theilt der Lithauer Erasmus Stella mit, daß es in seiner Heimath Herden wilder Pferde gebe, die sich nicht zähmen ließen und deren wohlschmeckendes Fleisch von den Einwohnern gegessen werde. Eckert führt ferner eine sehr interessante Stelle aus einem Buche Helisaeus Roeslin's, der Arznei-Doktor und der Reichsstadt Hagenau bestellter Physikus, welcher im Jahre 1593 erschienen ist und den Titel führt: Des Elsaß und gegen Lothringen grenzenden Waßgauischen Gebirges Gelegenheit und Commoditeten in Vittualien und Mineralien. Hier lautet eine Stelle wie folgt: „Unter den Animalien aber und Thieren finden sich noch darüber im Gebirge, daß in vielen Landen ein Wunder wäre, nämlich auch wilde Pferde, so sich allezeit im Gewäld und Gebirg verhalten, sich selber füttern, zeugen und mehren. Den Winter sowohl als den Sommer haben sie ihren Stand unter den Felsen, anders nicht gelebend, denn wie anderes hohes Gewilds, den Pfriemen (Gras) Heiden und Brossen (Sprossen, Knospen) von Bäumen und in ihrer Art viel wilder und scheuer sind denn in vielen Landen der Hirsch, auch viel schwerer und mühsamlicher zu fangen, ebensowohl in Garnen, als die Hirsch, so sie aber zahm gemacht, das doch mit viel Mühe und Arbeit geschehen muß, so sind es die allerbesten Pferde.“

Wildpferde gab es nicht nur in der quaternären Zeit, sondern auch später noch, sowohl in Deutschland als auch in Belgien, Frankreich, Spanien und höchst wahrscheinlich in den meisten übrigen Ländern Europa's. Es ist deshalb nicht gerechtfertigt zu behaupten, daß das zahme Pferd aus Asien stamme, denn die großen Wanderungen der Völker von Osten nach Westen haben erst in viel späterer Zeit stattgefunden und ganz richtig sagt Ecker, daß die Wildpferde in Deutschland schon deshalb nicht als verwilderte zu betrachten seien, weil zur reichlichen Vermehrung des Pferdes absolut große unbewohnte Steppen nöthig seien, wie sie den Pferden in Südamerika zu Gebote standen, während in Europa bei der fortwährend zunehmenden Urbarmachung des Landes eine derartige Rückkehr zu dem primitiven Zustande in einem irgendwie größeren Maßstabe einfach ein Ding der Unmöglichkeit gewesen sei.

In ihrem Körperbau waren die prähistorischen Wildpferde von dem jetzt lebenden edlen Pferde sehr verschieden und ist dies mit ein Grund anzunehmen, daß unser edles Pferd, welches hauptsächlich von dem arabischen Vollblutpferde abstammt, nicht von dem europäischen Wildpferde abzuleiten sei.

In den ältesten Pfahlbauten der Steinzeit finden sich nur wenige Skelettheile von Pferden vor, dagegen trifft man in den jüngeren Pfahlbauten der Metallzeit wieder mehr Knochenreste des Pferdes und überdies auch noch Bronce-Gebisse, welche beweisen, daß zu dieser Zeit die Pferde bereits gezähmt waren.

Ob das vereinzelte Vorkommen des Pferdes in den älteren Pfahlbauten auch schon zu dem Schlusse berechtige, daß die Wildpferde um diese Zeit sich so auffallend vermindert hätten, daß die in den späteren Pfahlbauten aufgefundenen Reste zahmer Pferde auf ein inzwischen eingeführtes domesticirtes Pferd hinweisen, halte ich für sehr zweifelhaft. Die zahlreichen Knochenreste vom quaternären Pferde, welche an verschiedenen Orten vorkommen, lassen ebenso gut den Schluß zu, die localen Verhältnisse seien derart gelagert gewesen, daß das Erlegen der Wildpferde den Höhlenbewohnern sehr erleichtert wurde, während andererseits die wichtigeren bis jetzt aufgefundenen und durchforschten Pfahlbauten, den Gebieten, in welchen das Wildpferd sich vorwiegend aufhielt, möglicherweise ferner gelegen sind.

Nähere Mittheilungen über die Zeit und die Art der Zähmung des Pferdes sind meines Wissens bis jetzt nicht vorhanden. Ecker hält die Darstellung der Zähmung von Wildpferden, welche in einem skythischen Hügelgrabe aufgefunden worden ist, für besonders werthvoll. Diese bildliche Darstellung datirt aus sehr früher Zeit und befindet sich auf einer silbernen Amphora, welche im Gouvernement von Ekatarinoslaw in dem Hügelgrabe von Tschertomlyk, 20 Werst nördlich von Nikopol am Dnjeper aufgefunden wurde. Diese Abbildungen, welche nebenbei bemerkt, für eine so frühe Zeit als geradezu meisterhaft betrachtet werden müssen, können jedoch kaum als eine Darstellung der Zähmung des Wildpferdes erklärt werden. Sie zeigen uns meines Erachtens nur, wie Pferde, welche in der Freiheit aufgewachsen sind, überhaupt gezähmt wurden und sind in dieser Hinsicht jedenfalls von hohem Werthe; daß die abgebildeten Pferde Wildpferde seien, ist kaum zu beweisen und sprechen die Formen der dargestellten Pferde eher gegen, als für die Anschauung Eckers. Die Pferde, welche die alten Deutschen besaßen, als die Römer über die Alpen zogen, waren wie Tacitus berichtet weder schön noch schnell; Cäsar schildert sie als klein und unansehnlich, aber ungemein ausdauernd. Von den Galliern erfahren

wir dagegen, daß sie mit großer Mühe und vielen Kosten sich fremde Pferde zu verschaffen suchten. Hieran, sowie an die Thatsache, daß noch viele andere alte und spätere Schriftsteller zwei verschiedener Rassen, nämlich einer einheimischen und einer fremden Rasse Erwähnung thun, knüpft Ecker die Bemerkung, daß in der kleinen einheimischen Rasse das gezähmte europäische Wildpferd zu suchen sei, während die fremde Rasse aus Asien stamme und sich im Laufe der Zeit mit der einheimischen vermischt habe. Ferner glaube ich noch annehmen zu dürfen, daß die damaligen einheimischen Pferde einer dem noch lebenden Tarpane sehr nahestehenden Rasse angehört haben, und daß letzterer als Ueberrest des Stammes betrachtet werden kann, welchem die in Europa gezähmten Wildpferde angehörten. Die Abkömmlinge dieser einheimischen Rasse sind höchst wahrscheinlich in einem Theile unserer jetzt lebenden unedlen Pferde repräsentirt; denn die bedeutende Körpergröße, welche einzelne Rassen der letzteren erreicht haben, ist kein Grund, durch welchen diese Annahme widerlegt werden könnte. Es ist allerdings hiebei nicht anzunehmen, daß diese unedlen Pferde ganz unvermischt geblieben sind, sondern es haben offenbar im Laufe der Zeit Kreuzungen mit Pferden fremder Abstammung stattgefunden, jedoch nicht in dem Grade, daß der Grundcharakter des einheimischen Pferdes verwischt wurde. Günstige Lebensbedingungen, worunter in erster Linie die Zähmung, reichliches Futter, Unabhängigkeit von den Wechselfällen des Klima's und den Perioden der Noth, welchen wilde Thiere so häufig ausgesetzt sind, vor allem aber die Auswahl der besten und größten Thiere zur Zucht, sind von so tiefeingreifendem Einflusse auf die Körperbeschaffenheit der Thiere, daß sie wohl geeignet erscheinen, bei lange dauernder Einwirkung ganz bedeutende Veränderungen in der Größe derselben herbeizuführen.

Nach den Mittheilungen Professor Franck's sollen auch die fossilen Reste eines früher vorhanden gewesenen sehr großen Pferdes aufgefunden worden sein. Ob dasselbe mit unseren gezähmten unedlen Rassen in Verbindung gebracht werden kann, ist vorläufig noch gar nicht zu bestimmen.

Eine wichtige Frage bleibt noch zu beantworten, nämlich diejenige nach dem Ursprunge der fremden, nicht in Europa heimisch gewesenen Pferde, von welchen unser edles Pferd abstammen müßte.

Die Naturforscher sind fast alle der Ansicht, daß dasselbe aus Asien eingeführt worden sei, doch fehlen triftige Beweise hiefür zur Zeit noch vollkommen. Brehm neigt sich der Ansicht hin, daß der Dschiggetai als der Stammvater unseres Pferdes betrachtet werden müsse, doch fehlt auch hiefür jede Begründung. Ecker kommt zu dem Schlusse, daß vom Mittelmeere her, aus Asien ein Pferd von größerem edleren Schlage eingeführt wurde, welches das einheimische Pferd theils bis auf geringe Reste verdrängt, theils mit demselben sich so vermischt hat, daß es als selbstständige Rasse vollkommen verschwunden sei.

Mit dieser Antwort ist nun allerdings die Frage durchaus nicht erschöpft. Im Vorstehenden habe ich die Ansicht zu vertreten gesucht, daß unser unedles Pferd von dem europäischen Wildpferde abstamme und hiezu habe ich mich vor allem durch die Körperformen des noch lebenden Wildpferdes bestimmen lassen. Wo nun das Stammland unseres edlen Pferdes zu suchen sei, diese Frage ist offenbar schwieriger zu beantworten. Die Forschungen der letzten Jahre lassen es als wahrscheinlich annehmen, daß als Stammland unserer Hausthiere nicht Asien sondern Afrika betrachtet werden müsse. Wenn nun auch hinsichtlich des Pferdes die Anschauung vorherrscht, daß Asien die Wiege desselben sei,

so ist damit nicht gesagt, daß die Stammväter des edlen Pferdes dort auch noch wirklich angetroffen werden müßten. Es giebt, wie schon erwähnt, nur noch eine einzige, wild lebende Art des Pferdegeschlechtes, welche Anspruch darauf machen könnte, daß sie in ihren Formen einem früher vorhanden gewesenen Stamme sich nähere, von welch letzterem das edle Pferd abstammen dürfte; sie muß unter den Tigerpferden gesucht werden. Vielleicht wäre die Annahme nicht allzukühn, das Quagga als diese Uebergangsform zu betrachten. Seine ganze Erscheinung nähert sich dem Pferde ganz auffallend und jedenfalls steht es dem Pferde näher als der Esel und der Dschiggetai. Es ist das größte aller Tigerpferde und kann verhältnißmäßig leicht gezähmt werden. Der wohlgeformte Kopf, die kurzen Ohren, der von der Wurzel an behaarte Schweif und die große Aehnlichkeit des ganzen Körpers deuten unverkennbar auf das Pferd hin. Den dunkelen Rückenstreifen und die sich allmählig verlierende Streifung des Rumpfes finden wir, wie schon erwähnt, auch noch hie und da beim Pferde, wenn auch sehr schwach angedeutet. Es erscheint mir deshalb nicht unwahrscheinlich, daß dieser Equide die Uebergangsform zu einem Pferde bildet, das selbst nicht mehr existirend die Stammform für unser jetziges edles Pferd gebildet hat. Ob dessen Heimath sich auf Afrika allein beschränkt habe, darauf kann ich natürlich eine Antwort nicht geben. Die eigenthümlichen Erscheinungen in der Färbung unserer Pferde, namentlich auch die Neigung zum Entstehen weißer Abzeichen an den Beinen und am Kopfe, bringen mich zu der Ansicht, daß die Stammform weiße oder doch helle Gliedmaßen gehabt habe, wie wir sie auch bei dem genannten wilden Einhufer sehen. Das Vorwiegen der weißen Farbe bei den arabischen Pferden ließe sich vielleicht auch hierauf zurückführen. Professor Franck erklärt diese Färbung zwar als von langedauernder Verwandtschaftszucht herrührend.

Mögen die asiatischen Nomadenstämme auch Wildpferde gezähmt haben, das edle Pferd haben sie schwerlich nach Europa verpflanzt. Es ist wohl ebenso wahrscheinlich, daß in dem uralten Aegypten oder in einem anderen Lande Afrika's Pferde gezähmt wurden, welche die Stammform jenes edlen Pferdes gebildet haben, das offenbar ein Produkt des Südens ist, das wegen seiner feinen Haut, seiner seidenweichen Behaarung und seinen stahlharten trockenen und feinen Knochen und Sehnen die lange dauernde Einwirkung eines heißen Klimas, wegen seiner hoch entwickelten Intelligenz aber auch die Erziehung durch ein hochstehendes, kulturgeschichtlich bedeutendes Volk, wenn auch nicht mit Bestimmtheit voraussetzen, so doch mindestens als sehr naheliegend erscheinen läßt.

Zweiter Vortrag.

Das Pferd als Hausthier.

Die Ueberführung des Pferdes in den Dienst des Menschen geschah unzweifelhaft in vorgeschichtlicher Zeit. Nähere Nachrichten über die Zähmung wilder Pferde fehlen uns und muß es deshalb gewagt erscheinen, Behauptungen über den Ort, die Zeit und die Art der Zähmung des Pferdes aufzustellen. Da jedoch die Quellen für die Geschichte der Menschheit im grauesten Alterthum noch lange nicht alle aufgefunden, geschweige denn erschöpft sind, so ist es wohl möglich, daß wir mit der Zeit noch bestimmtere Nachrichten über die Domestication der Thiere erhalten können. Vorläufig müssen wir uns damit begnügen, aus den bis jetzt bekannt gewordenen Thatsachen Schlüsse zu ziehen, die, wenn sie auch oft nicht mehr sind als Vermuthungen, doch den unbestreitbaren Werth haben, daß sie das Interesse für den Gegenstand wecken und erhalten und gewöhnlich auch zu neuen Untersuchungen oder doch zur wiederholten, genaueren Prüfung der Beweismittel Anlaß geben, auf welche die Annahmen sich stützen, somit auf diese Weise, wenn auch nur indirekt eine Bereicherung unseres Wissens herbeiführen. Es ist von großem Interesse, die Anschauungen verschiedener Autoren über die Geschichte des Pferdes zu vergleichen.

Professor Franck sagt in seinem Vortrage, „über Rassenkunde unserer Pferde“, in welchem er hauptsächlich den Darstellungen Schliebens, in dessen Werke, „die Pferde des Alterthumes“, folgt, daß die ältesten Nachrichten über das Pferd im Zend-Avesta, jenen heiligen Schriften, welche die frühesten Erinnerungen der Indier enthalten, zu finden seien. Das Arische Urvolk, der Hauptstamm der weißen Rasse, lebte im Osten und Norden des Tigris und theilte sich sehr frühe in die persischen und indischen Arier. Die Urheimat dieses Volkes wird in Iran gesucht, an den Quellen des Jaxates im heutigen Hindukusch und da in den bis auf die allerersten geschichtlichen Ereignisse zurückreichenden heiligen Büchern des Pferdes in bestimmter Weise Erwähnung gethan wird, so glaubt man, daß die Heimat des zahmen Pferdes mit derjenigen der Arier zusammen falle. Sprachliche Forschungen bestärken diese Ansicht in so ferne, als fast alle Nachkommen der alten Arier, wie die Kelten, Pelasger, Germanen und Slaven, dasselbe Stammwort für das Pferd besitzen, woraus geschlossen werden muß, daß das Pferd bei dem Stammvolke schon vorhanden gewesen sei. Nach der Sintfluth kam die Auswanderung der Arier und mit ihr die Auswanderung des gezähmten Pferdes. Die Einwanderung der Arier in das Pendjab erfolgte angeblich 4000 Jahre v. Chr. Von dieser Zeit an beginnt die Geschichte Indiens. Die Indier waren schon sehr früh im Besitze des Pferdes; denn die Pferdeopfer reichen, wie aus dem Zend-Avesta zu ersehen ist, in die frühesten Zeiten zurück. Im fünften Jahrtausend v. Chr. kannten die Indier schon die mit Pferden bespannten Kriegswagen.

Auch die Chinesen, jenes uralte Volk, welches schon vor der Sintfluth von der ursprünglichen Völkerfamilie ausgewandert ist, besaßen das Pferd schon in der allerfrühesten Zeit. Doch ist dasselbe bei ihnen, wie auch bei den Indiern verkümmert. Im dritten Jahrtausend v. Chr. ist das Pferd mit Sicherheit in Aegypten nachgewiesen. Die Pferde dieses Landes waren weltberühmt. Der König Salomo, welcher sich mit der Königin von Saba, einer Aegyptierin, vermählte, war der größte und berühmteste Pferdezüchter und Pferdehändler aller Zeiten. Er hatte in seinen Stallungen 40,000 Wagenpferde, 12,000 Reitpferde und 1400 Wagen. Von seinen Pferden, deren er viele aus Aegypten, Aethiopien und Syrien einführte, sollen die edlen arabischen Pferde abstammen. Sie waren die schönsten und schnellsten, welche damals existirten; denn Arabien hatte in frühester Zeit nur wenige Pferde. Dr. Franck hält auf Grund anatomischer Merkmale das russische, ungarische, griechische, persische, arabische und ägyptische Pferd, die Ponys der griechischen Insel, das masurische Pferd, die Feldmochinger Pferde und eines der Pferde, welches in den Pfahlbauten gefunden wird, für die Repräsentanten einer Hauptrasse, welche entweder noch ganz unvermischt (wie das Feldmochinger), oder mehr oder weniger durch den Einfluß anderer Rassen verändert ist. Diese Hauptrasse bezeichnet er als die orientalische oder arabische und hält sie für die älteste aller Pferderassen, welche im Alter höchstens vom Esel übertroffen wird. Als besonders bemerkenswerthe Eigenthümlichkeiten im Skelet dieser Hauptrasse sind zu verzeichnen die starke Ausbildung der Schädelpartie des Kopfes, während der Angesichtstheil verhältnißmäßig geringer entwickelt ist. Es ist dies als die Folge des lange dauernden Einflusses der fortschreitenden Kultur zu betrachten und geht mit dieser Veränderung des Schädels eine Aenderung in der Gestalt der Zähne Hand in Hand. In Folge der geringen Längenentwickelung der Kiefer werden nämlich die Backzähne in der Längsrichtung der Backzahnreihen zusammengedrückt, d. h. die Backzähne des Vorderkiefers zeigen an der Reibfläche einen größeren Querdurchmesser, als bei jenen Rassen, bei welchen die Angesichtspartie stärker entwickelt blieb, und zwar ist dieser Querdurchmesser der Reibfläche größer oder doch ebenso groß als ihr Längendurchmesser, von oben nach unten gemessen. Die Lendenwirbel sind bei den Pferden dieser orientalischen Rasse kurz und zusammengedrängt, häufig ist die Zahl der Lendenwirbel, wie dies auch beim Esel der Fall ist, auf fünf verringert, während die inneren Darmbeinwinkel einander sehr nahe stehen.

Die zweite Hauptrasse, welche Franck in Uebereinstimmung mit Naumann als occidentale bezeichnet, läßt noch mehr Aehnlichkeit mit der Stammform des Pferdes, dem Hipparion erkennen. Die stärkere Entwickelung des Angesichtstheiles des Kopfes, die komplizirte Fältelung der Schmelzleisten und die relativ weniger breiten Reibflächen der Backzähne, die weniger zusammengedrängten Lendenwirbel, die nicht so auffallend ausgeprägte Rückbildung des Daumens, sowie des zweiten und vierten Fingers*) sind die hauptsächlichsten Merkmale der Annäherung dieser Rasse an ihre fossilen Vorfahren.

Die Geschichte des schweren norischen Pferdes ist jedoch zur Zeit noch in das größte

---

*) Die Hornwarze (Kastanie) ist als ein Ueberbleibsel des Daumens oder des fünften Fingers zu betrachten. Dieses Zehnglied war bei früheren fossilen Repräsentanten der Unpaarhufer vollkommen entwickelt. Die noch vorhandenen Griffelbeine, welche seitlich am Schienbein liegen, sind als die Rudimente des 2. und 4. Zehengliedes zu erklären.

Dunkel gehüllt. Im Diluvium findet sich zwar ein als Equus robustus Pomel beschriebenes schwereres Pferd und in den Pfahlbauten wurde gleichfalls ein großes Pferd gefunden, allein es ist noch durchaus nicht auch nur einigermaßen sicher nachgewiesen, daß unser unedles Pferd als ein Abkömmling dieser Pferde zu betrachten sei.

Dr. Franck kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Schlusse, daß unsere jetzt lebenden Pferde im Wesentlichen von mindestens 2 Hauptrassen abstammen und zwar 1. das arabische Pferd und seine Verwandten von der orientalischen Haupt-Rasse, deren Ursprung auf Asien zurückzuführen ist, und 2. unsere unedlen Pferde, wie das norische, das pinzgauer, das flandrische, das Ardenner und Luxenburger Pferd von der occidentalen Hauptrasse, deren Herkunft noch nicht aufgeklärt ist.

Die im Vorstehenden im Auszuge wieder gegebenen Mittheilungen Francks sind hauptsächlich aus dem Grunde von großer Wichtigkeit und die aus den angestellten Untersuchungen gezogenen Schlüsse besonders beachtenswerth, weil denselben gewissenhafte Messungen und Beobachtungen an Skeleten von Pferden zu Grunde gelegt sind. Es muß nur bedauert werden, daß für solche Forschungen nicht hinreichend genug Material zu Gebote steht, um noch eingehendere vergleichende Studien anstellen zu können und schließlich durch sie zu einem Resultate zu gelangen, wie es sicherer und unzweifelhafter durch keine Aufzeichnungen der Geschichtsschreiber erreicht werden könnte. Die vergleichende Anatomie ist wohl die einzige Disciplin, welche das Räthsel von der Herkunft unserer Pferde einigermaßen zu lösen vermag; denn das Knochengerüste der Thiere läßt so merkwürdig exacte Schlüsse auf die Eigenthümlichkeiten im Körperbaue der Thiere zu, daß sich der Laie hiervon nur schwer einen richtigen Begriff zu bilden vermag. Es würde vollkommen genügen, eine einigermaßen sichere Auskunft über Zugehörigkeit der einzelnen noch unvermischt bestehenden Pferderassen zu einer der Hauptstammrassen des Pferdes nachzuweisen, wenn eine genügende Anzahl von Skeleten, deren Herkunft unzweifelhaft festgestellt wäre, zur genauen Untersuchung käme. In gleicher Weise müßten aber auch die Knochengerüste der sämmtlichen noch lebenden wilden Einhufer einer sorgfältigen Vergleichung und Messung unterzogen werden und ließe sich alsdann mit größter Bestimmtheit herausfinden, was einerseits hinsichtlich der Abkunft unserer Pferde als feststehend anzunehmen und was andererseits noch als nicht aufgeklärt zu betrachten sei. Was uns die Natur nicht in der ihr eigenartigen, nur dem Eingeweihten verständlichen, jedoch meist mit so überwältigender Klarheit sprechenden Geheimschrift aus der Urgeschichte der Lebewesen überliefert hat, das ist für unser Wissen verloren und darüber können uns schriftliche oder mündliche Ueberlieferungen des in seiner geistigen Entwickelung noch so relativ jungen Menschengeschlechtes über die Zustände der vorgeschichtlichen Zeit nimmermehr aufklären.

Werfen wir noch einen Blick auf die Mittheilungen anderer Autoren, welche sich über die Herkunft unserer Pferde aussprechen und die für ihre Ansicht beachtenswerthe Gründe angeführt haben, so finden wir Folgendes: Martin spricht sich in seiner Geschichte des Pferdes dahin aus, daß das Pferd in den großen asiatischen Wüsten zuerst gezähmt und von dort durch nomadisirende Stämme nach verschiedenen Richtungen verbreitet worden sei. Jene wilden Horden vollzogen ihre Raubzüge mit einer Schnelligkeit, welche ohne den Besitz von Pferden nicht möglich gewesen wäre. Er glaubt, daß weder Aegypten, noch Aethiopien, noch Arabien oder Syrien, als die Heimat des gezähmten Pferdes an-

zusehen seien und läßt sich hauptsächlich durch das Vorkommen wilder Pferde und verschiedener Arten wilder Esel in den asiatischen Hochländern dazu bewegen, die Herkunft des zahmen Pferdes in jenen Ländern zu suchen. Auch Indien glaubt er nicht als das Stammland des Hauspferdes betrachten zu sollen, weil hier dieses Thier trotzdem ein früher Gebrauch desselben dort anzunehmen ist, in der Zucht vernachlässigt wurde und sehr zurückgekommen ist.

Schlieben ist, wie schon erwähnt, der Ansicht, daß die alten Indier das Pferd aus ihrem Stammsitze am Hindukusch schon mitgebracht hätten.

Dümichen glaubt, daß die Behauptung, die Aegypter hätten vor dem 18. Jahrhundert v. Chr. das Pferd nicht besessen, sich dadurch durchaus nicht rechtfertigen lasse, daß auf den altägyptischen Denkmalen Abbildungen von Pferden nicht vorkämen. Es können ja solche noch nicht aufgefundene Denkmale existiren, auf welchen Pferde abgebildet sind. Die Behauptung, daß die Pferde in Aegypten durch die Hyskos, ein wildes Hirtenvolk, welche Aegypten beinahe 500 Jahre lang beherrschten, eingeführt worden seien, ist sehr unwahrscheinlich, vielmehr sind die Gründe, welche gegen diese Annahme sprechen, in neuerer Zeit überwiegend geworden. Chaba ist der Ansicht, daß die alten Aegypter das Pferd schon lange vor der Herrschaft der Hyskos gekannt haben müssen, da die Zähmung und Anschirrung des Pferdes eine längere Anwesenheit desselben in Aegypten voraussetzen läßt.

Hering hält Mittelasien für die Heimat des Pferdes, doch äußert er sich auch an anderer Stelle folgendermaßen. In neuerer Zeit ist häufig die Ansicht aufgestellt worden, daß das ursprüngliche Vaterland des Pferdes in Afrika zu suchen sei und daß namentlich die arabischen Pferde aus Aegypten hinüber gebracht worden seien. Man führt an, daß Griechenland seine Colonisten und Pferde aus Aegypten bekommen habe, daß die ägyptischen Rosse vorzüglich gewesen sein müssen, weil man so häufig Abbildungen davon auf den Tempeln finde, daß die afrikanischen Pferde Jahrhunderte lang einen vorzüglichen Ausfuhrartikel des punischen Handels machten, daß auf den punischen Münzen ein Pferdekopf abgedruckt sei, endlich auch, daß König Salomo aus Arabien blos Gold, Silber und Specereien bezog, seine Pferde aber aus Aegypten kommen ließ. Wenn auch Asien das Stammland des Pferdes ist, so scheint letzteres jedenfalls frühe nach Afrika gebracht worden zu sein.

In dem von Hering aus dem Englischen übertragenen Werke Youatts, ist die Geschichte des Pferdes ziemlich eingehend besprochen und sind manche Mittheilungen von großem Interesse. Die heilige Schrift wird hiebei als das Buch betrachtet, welches die ältesten glaubwürdigen Nachrichten über die Vergangenheit enthält und folgt der Verfasser ihren Mittheilungen sehr genau.

Das Pferd war hienach offenbar schon vor der letzten großen Fluth vorhanden, doch spricht sich der Verfasser nicht darüber aus, ob es damals schon gezähmt gewesen sei. Schon 1850 vor Christi Geburt, waren Pferde durch die Aegypter gezähmt worden. Sehr frühe schon wird der Maulthiere Erwähnung gethan; denn von den Nachkommen Esau's, welche das Land Seir bewohnten, heißt es, die Kinder von Zibeon waren Aja und Ana. Das ist der Ana, welcher, als er in der Wüste seines Vaters Zibeon's Esel hütete, Maulthiere erfand. Ana war ein Zeitgenosse Isaac's und lebte etwa 1590 v. Chr.

Zur Zeit als Josef in Egypten lebte, wird schon von den dortigen Pferden berichtet und Pharao's Reiter ertranken ja bekanntlich im rothen Meere.

Im Uebrigen sind die Angaben der heiligen Schrift durchaus nicht als die ältesten geschichtlichen Ueberlieferungen zu betrachten und können deshalb auch nicht als Beweise für die Abstammung und Zähmung des Pferdes aufgeführt werden. Eine gewissenhafte, vorurtheilsfreie Prüfung der Mittheilungen, welche die Geschichtsforschung über die Herkunft und Zähmung des Pferdes bietet, bringt uns zu der festen Ueberzeugung, daß dieselben durchaus nicht geeignet sind, ein einigermaßen zutreffendes Urtheil über die Zeit und den Ort der Zähmung des Pferdes zu bilden. Die auf Grund linguistischer Forschung constatirte Thatsache, daß die Völker arischer Abkunft sämmtliche dasselbe Stammwort für die Benennung des Pferdes besitzen, wird wie schon erwähnt gewöhnlich als Hauptbeweis dafür angeführt, daß die Zähmung des Pferdes in Iran, dem Stammlande der Arier, zuerst erfolgt sei und daß sich das zahme Pferd von dort aus über die ganze Erde verbreitet habe. Nach meiner Ueberzeugung entbehrt diese Thatsache in der genannten Hinsicht jeder Beweiskraft. Wenn nämlich die genannten Völker bei ihren Wanderungen das gezähmte Pferd auch mitgeführt haben, so ist dies ja doch kein Beweis dafür, daß sie nicht in Gegenden gekommen sein können, in welchen gezähmte Pferde schon vorhanden waren. Sie werden demnach die Bezeichnung für ihr gezähmtes Pferd auch auf das dort angetroffene angewendet haben und diese Bezeichnung hat sich eben bei den verschiedenen Völkerstämmen fort erhalten. Es ist überdies noch nicht endgiltig nachgewiesen, daß die Heimat der Arier wirklich in Asien zu suchen sei. So lange dies aber nicht mit aller Bestimmtheit bewiesen werden kann, fällt die Behauptung, das zahme Pferd habe sich von Asien aus über den Erdball verbreitet, gleichfalls in das Reich der bloßen Vermuthungen.

Das Pferd hat nicht bei allen Völkern gleichzeitig den nämlichen Zwecken als Hausthier gedient. Schon darin ist ein Fingerzeig gegeben, daß es nicht von einem Volke allein zuerst gezähmt worden sein kann. Ich halte es für wahrscheinlicher, daß anfangs jung eingefangene Thiere aufgezogen und gezähmt wurden, als daß schon ältere ausgewachsene Thiere zum Zwecke der Zähmung eingefangen worden sind. Die Gründe hiefür sind sehr naheliegend. Die Menschen hatten doch sicherlich keine Veranlassung, ein Thier, welches so scheu, so unbändig und unlentsam war, wie das Wildpferd, zu fangen und mit allen nur denkbaren Mühen und Vorsichtsmaßregeln zu bändigen und zu zähmen, ehe sie nicht die Ueberzeugung gewonnen hatten, daß dieses Thier ihnen wesentliche Vortheile, hochschätzbare Dienste leisten könne. Ehe sie nicht aus Erfahrung wußten, welche Arbeit das Thier zu verrichten im Stande sei, bot ihnen dasselbe kein Aequivalent für die auf die Zähmung zu verwendende Mühe, die um so weniger gering angeschlagen werden darf, als jenen noch verhältnißmäßig geistig niedrig stehenden Völkern nicht jene Hilfsmittel geboten waren, wie sie uns heutzutage zu Gebote stehen. Stellen wir uns nun vor, daß die wild lebenden Pferde früher eben nur jagdbare Thiere gewesen sind, so kann es doch gar nicht im geringsten als zweifelhaft betrachtet werden, daß gelegentlich der Jagd auf Wildpferde manchmal, ja höchst wahrscheinlich sogar häufig neugeborene Füllen von ihren Müttern versprengt oder die letzteren getödtet wurden, so daß die jungen Thiere lebend in die Gewalt des Menschen fielen. Sie wurden aufgezogen, an den Umgang mit den Menschen gewöhnt und auf diese Weise gezähmt. Der Einfluß des Menschen auf die in Gemeinschaft mit ihm lebenden Thiere war selbstredend ein viel größerer, als er jetzt bei den geistig hochstehenden Völkern ist; denn die zum Hausthiere gewordenen Individuen waren in steter Berührung mit dem Menschen und unterlagen seinem Ein-

flusse in Folge dessen mehr als jetzt. Die Araber sind uns heut zu Tage noch ein beredtes Beispiel hiefür. Das Pferd theilt alles mit seinem Herrn. Der Knabe wächst mit dem Füllen auf, er setzt sich sobald es einigermaßen erwachsen ist auf seinen Rücken und reitet es zur Tränke. Er wird ein Reiter und das Füllen ein Reitpferd. Ich kann nun keinen triftigen Grund dafür finden, weshalb dieser Vorgang nicht zu verschiedenen Zeiten und bei verschiedenen Völkern stattgefunden haben soll. Die an den Umgang mit den Menschen gewöhnten Thiere wurden allmählich als nützlich erkannt und ganz von selbst erklärt es sich, daß der Wunsch entstand, mehr solche Thiere in Besitz zu bekommen. Jetzt war dem Menschen für die Mühe des Einfangens und Zähmens ein Aequivalent in der späteren Brauchbarkeit des Pferdes geboten und der Anfang zu der Ueberführung desselben in den Hausstand war gemacht.

So lange das Pferd nur Zugthier war, blieb seine Bedeutung als Hausthier eine relativ untergeordnete; denn bei dem Mangel guter Verkehrswege konnte die überlegene Schnelligkeit des Thieres gegenüber dem gleichfalls als Zugthier verwendeten Rinde nicht so sehr in die Wagschaale fallen. Von dem Momente aber, wo das Pferd zum Reiten verwendet wurde, beginnt seine Bedeutung als Hausthier eine geradezu epochemachende zu werden. Die Zähmung des Rindes ist sicherlich ein ganz bedeutender Fortschritt in dem Kulturleben der Völker gewesen, allein seine Folgen waren nicht so in die Augen fallend, entwickelten sich mehr allmählich und auf friedlichem Wege und die Vortheile beschränkten sich nicht so exclusiv auf das Rind allein. Das Schaf, die Ziege, das Schwein, das Lama, das Renthier, sie boten ja mehr oder minder ähnliche, wenn auch nicht so bedeutende Vortheile wie das Rind. Die Eigenschaften des Pferdes kamen jedoch keinem anderen gezähmten Thiere, den Esel ausgenommen, zu. Der Esel war möglicherweise der Vorgänger des Pferdes als Hausthier. Seine Verwendbarkeit zum Reitdienste gab vielleicht in südlichen Ländern den Anstoß zur Verwendung des Pferdes zu demselben Zwecke. Die Unterjochung des letzteren unter die Herrschaft des Menschen und seine Verwendung zum Reitdienste bilden in so ferne einen höchst wichtigen Abschnitt in der Kulturgeschichte der Völker, als die Verkehrs-Verhältnisse hiedurch in andere Bahnen gelenkt wurden. Das Pferd wird nur dadurch von keinem anderen Hausthiere an Bedeutung übertroffen, weil es in erster Linie zu Kriegszwecken verwendet und gezogen wurde. Jene Einfälle wilder Kriegerhorden, welche die Völker ganzer Erdtheile in Bewegung brachten, jene welterschütternden Kriege, welche ganz Europa durchdrangen, wären ohne die Verwendung des Pferdes zum Dienste des Menschen in der Weise nicht denkbar gewesen, wie sie wirklich stattgefunden haben. Im Kleinen hat die Ausbildung des Pferdes zum Reitthiere dieselben Wirkungen gehabt, wie sie die Einführung der Eisenbahnen in den letzten Decennien für den ganzen Erdball mit sich gebracht hat.

In frühester Zeit scheint das Pferd bei einzelnen Völkern zuerst zum Ziehen verwendet worden zu sein. Die Perser benützten erst unter Cyrus die Reiterei in ausgedehnterer Weise zum Kriege. Ehe dieser große König die Regierung antrat, gab es verhältnißmäßig nur wenige und nicht sehr werthvolle Pferde in seinem Lande. Er förderte die Pferdezucht auf alle mögliche Weise, gab den Besitzern einer bestimmten Anzahl von Pferden gewisse Privilegien und brachte es dahin, daß die Perser die berühmteste Reiterei der Orients besaßen. In Aegypten war das Pferd als Zug- und Reitthier schon sehr frühe bekannt und die ägyptischen Pferde waren zu Zeiten Salomos die hervor-

ragendsten und gesuchtesten des ganzen Orientes. Die Griechen benützten Anfangs die Pferde wohl auch nur zum Zugdienste; denn aus dem Trojanischen Kriege wird nur von Kriegswagen nicht von Reitern berichtet. Später wurde bei ihnen allerdings die Reitkunst sehr ausgebildet. Xenophon schrieb bekanntlich schon ein Werk über die Reitkunst und auf den altgriechischen Denkmalen finden sich sehr häufig Reiter abgebildet.

Abyssinien, dann Libyen, Numidien und Mauritanien waren reich an Pferden und wird von diesen Ländern berichtet, daß ihre Einwohner beritten gewesen seien. Ihre Pferde waren mager und sehr schnell und wurden dabei sehr schlecht gehalten. Die Reiter lenkten ihre Pferde ohne Zügel nur mit einem Stabe. Armenien züchtete zur Zeit des Xerxes die schönsten und größten Pferde im ganzen Perserreiche. Kleinasien und Arabien dagegen besaßen in den ältesten Zeiten weder zahlreiche noch ihrer Güte wegen bedeutende Pferde. Der Aufschwung der arabischen Zucht datirt erst aus späterer Zeit und ist geschichtlich nachweisbar. Außer den armenischen Pferden waren die capadocischen und die medischen im Alterthume sehr berühmt. In späterer Zeit haben die asiatischen Reitervölker, welche in ungeheuren, nach hunderttausenden zählenden berittenen Schaaren in fremde Länder einfielen, sich einen Namen gemacht. Ihre Pferde waren jedoch weniger schön, als ausdauernd und gewandt. Die Scythen sind wohl das älteste dieser Reitervölker gewesen, die Mongolen, die Gothen und zuletzt die Hunnen haben sich erst später in das Buch der Geschichte Europa's durch ihre Raubzüge unvergeßlich eingeschrieben. Die aus Afrika nach Europa eingedrungenen Mauren, welche von Spanien aus fast ganz Europa überzogen, brachten über 200,000 Reiter mit sich.

Die Aegypter führten das Pferd schon sehr früh nach Griechenland über. Auch aus Phönicien und Kleinasien wurden Pferde auf dem Seewege dorthin gebracht. Hieraus erklärt sich auch die griechische Sage, nach welcher der Gott des Meeres, Neptun, seinen Dreizack in die Erde gestoßen habe, worauf das edle Roß aus derselben gekommen sei und ebenso deutet die andere Sage darauf hin, daß sich Neptun in ein Roß verwandelt habe, um mit Wolken und Wellen himmliche Pferde zu erzeugen. Das erste Erscheinen von Roß und Reiter, brachte die Bewohner zu dem Glauben, diese ihnen neue Erscheinung sei ein einziges übernatürliches Wesen und auf diese Art entstand die Centaurensage. Derselbe Vorgang hat sich, wie schon im ersten Vortrage erwähnt ist, in geschichtlicher Zeit bei der Landung der Spanier in Amerika wiederholt. In Griechenland verbreitete sich die Reitkunst ziemlich rasch und wurden namentlich die Thessalischen Reiter hoch berühmt. Der Werth der Reiterei für den Krieg zeigte sich bald so groß, daß man in Athen und Sparta den Reitern einen gewissen höheren Rang und bestimmte Vorrechte gewährte und erklärt sich auf diese Weise die Bildung einer höher stehenden Gesellschaftsklasse, nämlich diejenige der Ritter. Auch bei den Römern wiederholte sich dieser Vorgang. Die Griechen führten zuerst die Gebisse ein und zwar lenkten sie ihre Pferde mit einer Art Trense, während die Stangenzäumung viel späteren Ursprunges ist und höchst wahrscheinlich von den Römern zuerst in Anwendung gebracht wurde. Sättel kannte man zu jener Zeit nicht. Ebenso waren auch die Steigbügel unbekannt, dieselben kamen wahrscheinlich erst tausend Jahre nach Christi Geburt zur Anwendung. Die Hufe der Pferde wurden nicht beschlagen. Die Griechen und Römer bedienten sich einer Art von Schuhen oder Sandalen aus Rohrgeflecht, an welchen manchmal eine Sohle aus Eisen und bei einigen prachtliebenden Herrschern sogar aus Silber

oder Gold befestigt wurde. Da man das Pferd hauptsächlich für Kriegszwecke hielt, so sah man in erster Linie auf große Schnelligkeit und Ausdauer. Es wurden deshalb auch größere Wettrennen abgehalten, bei welchen an die Wagenlenker ganz bedeutende Anforderungen in Bezug auf Geschicklichkeit, Geistesgegenwart und Muth gestellt wurden. Die Anforderungen, welche bei den Olympischen Spielen an Mann und Roß gestellt wurden, waren so große, daß man vor der Dressur der Pferde allen Respekt haben muß. Die Aufstellung der konkurrirenden Wagen wurde durch das Loos entschieden, und zwar wurde der am äußeren Rande der Rennbahn stehende Wagen am weitesten nach rückwärts der am inneren Rande befindliche dagegen am weitesten nach vorne aufgestellt. Am einen Ende der Rennbahn befand sich eine Säule, welche 6 mal umfahren werden mußte, so daß die ganze durchlaufene Strecke beinahe $6\frac{1}{2}$ Kilometer (7,5 Kilom. sind eine deutsche Meile), betrug. Die Wendung an der Säule war eine ziemlich kurze, so daß schon eine große Gewandtheit nöthig war, um dieselbe gut auszuführen, außerdem soll noch eine abschreckende Figur neben der Bahn gestanden haben, welche den Zweck hatte, die Pferde scheu zu machen (Traxippus, Pferdeschrecken genannt), und überdies mußten die Wagen an einem Felsen vorüberfahren, welcher die Bahn so einschränkte, daß die Gespanne nur mit großer Vorsicht hindurchgelenkt werden konnten. Wenn ein Wagenlenker alle diese Fährlichkeiten sechsmal glücklich überwunden hatte und dabei noch mit heiler Haut an anderen verunglückten, gestürzten oder scheu gewordenen Konkurrenten vorübergekommen war, so gebührte ihm allerdings die Anerkennung seiner Landsleute. Es läßt sich aber natürlich leicht denken, daß nicht selten Pferde und Führer verunglückten. Die Rennen zu Pferde waren weniger gefährlich, nur war eine Einrichtung hiebei sehr merkwürdig, nämlich die, daß gegen das Ende der Bahn der Reiter vom Pferde springen und neben demselben laufend den Siegesposten passiren mußte. Die römischen Rennen waren zwar denjenigen der Griechen nachgebildet, allein sie wurden nicht unter so erschwerenden Umständen ausgeführt und boten deshalb für Pferd und Reiter weniger Gefahr.

Die Römer hatten in Folge der zahlreichen Kriege, welche sie in Europa, Asien und Afrika führten, hinlänglich Gelegenheit gehabt, die Bedeutung des Pferdes für den Krieg kennen zu lernen. Die numidische Reiterei war schon so frühzeitig kriegstüchtig, daß sie den Römern im punischen Kriege verhängnißvoll werden konnte. Bei dem Mangel an weittragenden und verheerend wirkenden Geschossen mußte die Reiterei zweifellos eine ganz gewaltige Wirksamkeit in der Feldschlacht entwickeln und es ist deshalb naheliegend, daß ihr von Seite der Feldherren große Aufmerksamkeit zugewendet wurde. Die Ausbildung der Reiterei war deshalb zur Zeit, als das Kriegswesen der Römer in höchster Blüte stand, eine ganz vorzügliche. Mit dem Verfall des Römerreiches und dem Beginne jener sturm- und drangreichen Periode der Völkerwanderung und der feindlichen Einfälle asiatischer Völker in Europa, beginnt eine vielfache Vermischung aller existirenden Pferderassen und Schläge.

Das siegreiche Eindringen der Mauren in Europa bahnte eine neue wichtige Periode der Entwickelung des Pferdegeschlechtes an. Es bildet sich nämlich allmählig ein größerer stärkerer Pferdeschlag aus und es ist zu vermuthen, daß demselben durch die Vermischung mit jenen Pferden afrikanischer Herkunft ein bestimmter, mehr oder weniger edler Typus aufgedrückt wurde. Das Bedürfniß nach schweren, dabei jedoch noch zum Reitdienste

verwendbaren Pferden, wuchs immer mehr, je schwerfälliger die Rüstungen der Reiter und ihrer Pferde wurden. Durch die Einführung der Feuergewehre wurde das alte Ritterthum verdrängt und mit ihm gieng auch jenes Pferd wieder verloren, welches dessen Zwecken gedient hatte. Dafür bildete sich aber jener große starke Pferdeschlag weiter, welchen ich als Gegensatz zu dem bisherigen Kriegspferde, das Pferd des Friedens nennen möchte.

Im Alterthume hatte das Pferd in erster Linie nur zu kriegerischen Zwecken gedient, bis gegen Ende des ersten Jahrtausends wurde es immer noch in hervorragender Weise zu kriegerischen Zwecken gezüchtet und als Zugthier zur Vermittelung des Verkehres verwendet, in den letztvergangenen Jahrhunderten hat es sich immer mehr seinem ursprünglichen Zwecke entfremdet, bis es in der neueren Zeit endlich in eminent überwiegender Weise den Interessen des Friedens zu dienen bestimmt war. Der mehr und mehr sich entwickelnde Verkehr verlangte eine enorme Anzahl von Pferden zu seinen Diensten, die im steten Fortschreiten begriffene wirthschaftliche Bearbeitung des Bodens forderte allmählig ruhigere, leichter zu behandelnde Thiere, deren Hauptleistung in der steten, aber ausdauernden Entwickelung großer Zugkraft bestand. Das Pferd des Landmannes mußte andere Eigenschaften besitzen, als dasjenige des wild durch das Land stürmenden Reiters. Betrachten wir heute die Pferde im größten Theile von Westeuropa, so sehen wir fast überall die Zuchtrichtung vorwalten, welche ruhige, starke und große Pferde zu erzielen strebt, während die Zucht der edlen, zu Kriegszwecken verwendbaren Pferde sich mehr und mehr auf gewisse, nach Lage, Futter und wirthschaftlichen Verhältnissen hiezu geeignete Länder beschränkt. Das Schießpulver wurde der Feind des Soldatenpferdes, die großartige Entwicklung des Eisenbahnnetzes brachte das unedle Pferd zu Ehren.

An der Hand der Geschichte habe ich in kurzen Umrissen nachzuweisen gesucht, welche Bedeutung das Pferd als Diener des Menschen für dessen geistige und materielle Entwickelung erlangt hat. Auch hierin sehen wir bestimmte Gesetze obwalten, deren Einfluß die Formen dieses Hausthieres abgeändert hat. Wie der Araber sein Pferd über alles liebt, weil er weiß, daß von dessen Schnelligkeit, Sicherheit und Ausdauer oft sein eigenes Leben und das Wohl seiner ganzen Familie abhängt, ebenso sucht der Landmann nicht mit Unrecht nach einem Schlage, der seinen Wünschen am meisten zu entsprechen vermag. Allein es hat alles seine Grenzen. Die Natur läßt sich nur bis zu einem gewissen Grade Zwang anthun. Ebenso gut, als das arabische Pferd seine Eigenthümlichkeiten mit der Zeit verliert, wenn es seinem heimatlichen Boden entnommen und in ein anderes Klima unter andere Futterverhältnisse versetzt wird, ebenso würde das schwere, unedle Pferd seine charakteristischen Eigenschaften einbüßen, wenn es in einem heißen Klima bei karger Nahrung leben müßte.

Es prägt eben eine jede Gegend ihren Bewohnern mit der Zeit einen gewissen Stempel auf, welcher zwar nicht immer so leicht erkenntlich ist, daß er jedem sofort in die Augen fällt, der jedoch dem Eingeweihten sicherlich nicht entgeht.

Bei dem vorwiegend friedlichen Zwecke, dem das Pferd heutzutage dient, hat es in seinem Werthe als Hausthier zwar gewonnen, es hat jedoch in so ferne an kulturgeschichtlicher Bedeutung verloren, als es für die Strömungen der Völker nicht mehr der alleinige Vermittler ist. Der Dampf hat es überflügelt. Deshalb wird auch trotz allen künstlichen Entgegenstrebens eine weitergehende Veränderung der Pferderassen nicht verhindert

werden können. Das unedle Pferd wird das edle allmählich verdrängen. Es wird dann höchst wahrscheinlich auch wieder eine Zeit kommen, in welcher das edle Pferd so selten geworden sein wird, daß seine Zucht wieder lohnender zu werden beginnt, so daß sie vielleicht von vielen aus diesem Grunde wieder versucht werden dürfte; allein darüber wird kaum ein Zweifel bestehen können, daß die Zeit, in welcher die Zucht edler Pferde in erster Linie stand, vorüber ist und auch nach menschlicher Berechnung nicht wiederkehren wird.

Dritter Vortrag.

Anatomische Betrachtungen.

Allgemeines.

Es gilt wohl allgemein als Regel, daß eine genaue Bekanntschaft mit dem anatomischen Baue des Pferdekörpers als Grundlage für das Studium der Lehre vom Exterieur betrachtet werden muß. Es ist recht wohl begreiflich, daß die Thierärzte diesen Fundamentalsatz als unumstößlich betrachteten und daß auch die Laien demselben beipflichteten. Weniger begreiflich war es mir aber, daß auch anerkannt tüchtige Pferdekenner, welche sich nicht eingehender mit dem Studium der Anatomie befaßt hatten, derselben doch eine große Bedeutung beilegten und die Kenntnisse in der Anatomie, welche sie bei anderen Personen bemerkten oder vielleicht auch nur vermutheten, als hochwerthig anerkannten und zu respektiren sich bemühten.

Trotzdem nun der Anatomie von allen Seiten gehuldigt zu werden pflegt, so ist es doch sehr schwierig, das, was die Anatomie dem Beurtheiler zu bieten vermag, in wirklich zweckmäßiger für die Praxis verwerthbarer Weise und dabei erschöpfend zur Darstellung zu bringen.

Demjenigen Leser, welcher nie Anatomie getrieben hat, erscheint vieles vollkommen unerklärlich, was dem mit der Anatomie vertrauten selbstverständlich vorkommt und aus diesem Grunde muß in einem Werke, wie das vorliegende, ein großer Werth auf möglichst gute anatomische Abbildungen gelegt werden. Wenn dieselben hier ziemlich zahlreich vertreten sind, so geschah dies nur zu dem Zwecke, dem Leser in möglichst einfacher Weise das vor Augen zu führen, was durch lange Beschreibung ihm kaum verständlich gemacht werden könnte.

Die Anatomie und soweit sie, nur speciell das Pferd betrachtet, besser Hippotomie genannt, hat die Aufgabe, den Bau und die Beschaffenheit des gesunden Pferdekörpers eingehend darzustellen. Sie befaßt sich mit der Form, der Lage und dem Baue der sämmtlichen äußeren und inneren Theile des Pferdekörpers, soweit dieselben mit bloßem Auge untersucht werden können, während die Hystologie oder Gewebelehre nur die feinere Structur der Bestandtheile des Körpers darlegt und hiezu des Mikroscopes sich bedient.

Es wäre jedenfalls ein unbilliges Verlangen, wenn man von jedem, welcher sich in

der Pferdekenntniß ausbilden will, fordern wollte, daß er die Hyppotomie in allen ihren Details eingehend studire. Man verlangt aber heut zu Tage von jedem Gebildeten, daß er sich über den inneren Bau des Körpers des Menschen und der Säugethiere einen richtigen Begriff mache und es stünde deshalb zu erwarten, daß man es diesem Werke als einen großen Mangel vorwerfen würde, wenn es die Anatomie nicht so viel als möglich berücksichtigte.

Jedenfalls will ich es versuchen, das was vorgetragen werden muß, in möglichst verständlicher Weise zur Mittheilung zu bringen.

Die Gewebe des Körpers.

Der Pferdekörper baut sich wie jeder andere Thierkörper aus einer Summe von Geweben auf, welche sämmtliche aus Zellen gebildet sind. Die Zellen sind somit die Grundelemente des Körpers. Sie sind so klein, daß sie für gewöhnlich mit blosem Auge nicht unterschieden werden können und sie müssen als die kleinsten mit einer selbstständigen Thätigkeit begabten Theile des Körpers betrachtet werden, welche nicht nur Lebenserscheinungen zeigen sondern sich auch vermehren.

Je nach ihrer Gestalt und dem Gewebe, welches die Zellen aufbauen, führen sie besondere Namen, wie Pflasterzellen, Spindelzellen, Nervenzellen, Knochenzellen ꝛc.

Die Gewebe, aus welchen der ganze thierische Körper gebildet wird, sind folgende:

1) Die Gewebe der Bindesubstanzen; hiezu gehören:
   a. Das eigentliche Bindegewebe auch Zellgewebe genannt.
   b. Das Gallertgewebe.
   c. Das Fettzellengewebe.
   d. Das elastische Gewebe.
   e. Die serösen oder Wasserhäute.
   f. Das Knochengewebe und das Knorpelgewebe.
   g. Das Zahnbeingewebe.
2) Das Muskelgewebe.
3) Das Nervengewebe.
4) Die Oberhaut, welche die äußere und innere Oberfläche des Körpers überzieht.

Diese sämmtlichen Gewebe sind einfache, aus einerlei Zellen bestehend und werden deshalb als einfache Gewebe bezeichnet.

Diejenigen Gewebe des Körpers, welche aus verschiedenartigen Zellen gebildet sind, heißen zusammengesetzte Gewebe. Hieher zählen:

1) Das Hautgewebe oder die allgemeine Körperdecke.
2) Das Schleimhautgewebe.
3) Das Gefäßgewebe.
4) Das Drüsengewebe.

Aus diesen 8 Grundgeweben mit den 6 Unterarten des Bindegewebes baut sich der ganze Thierkörper auf. Mehrere derselben vereinigen sich stets dazu, ein Werkzeug oder Organ des Thierkörpers zu bilden. Eine bestimmte Anzahl von solchen Organen, welche ein und demselben Zwecke dienen, bilden nun zusammen wieder einen Apparat (früher System genannt), und die sämmtlichen Apparate des Körpers vereinigen sich zum

Gesammtorganismus des Thieres oder zum Thierkörper. Ein Beispiel wird dies leicht verständlich machen.

Eine bestimmte Anzahl einfacher und zusammengesetzter Gewebe bilden die Zunge, die Zähne, den Schlund, den Magen ꝛc. Dies sind verschiedene Werkzeuge oder Organe des Thierkörpers. Da nun alle diese Werkzeuge hauptsächlich einem Zwecke dienen, nämlich der Verdauung der aufgenommenen Nahrung, so heißen sie Verdauungswerkzeuge, ihre Gesammtheit bildet aber den Verdauungsapparat. Solcher Apparate gibt es 9, nämlich:

Den Apparat der Verdauungswerkzeuge.
„ „ „ Athmungswerkzeuge.
„ „ „ Harnwerkzeuge.
„ „ „ Sinneswerkzeuge.
„ „ „ Gefäße.
„ „ „ Drüsen.
„ „ „ Haut.
„ „ „ Geschlechtswerkzeuge und
„ „ „ Nerven,

welch' letzterer als der vornehmste aller Apparate betrachtet werden kann, da von ihm die Thätigkeit sämmtlicher übrigen Werkzeuge abhängig ist.

Betrachten wir nun die einzelnen Gewebe näher, so sind in erster Linie die Gewebe der Bindesubstanzen zu berücksichtigen. Es gibt folgende Arten derselben:

Das eigentliche Bindegewebe. Dasselbe tritt auf in einem formlosen und geformten Zustande. Das formlose Bindegewebe ist das am niedrigsten organisirte Gewebe des Thierkörpers. Es hat die Eigenschaft, daß es sich wieder regeneriren kann, das heißt es ersetzt sich, wenn Theile desselben verloren gehen, wieder vollständig und tritt noch überdies an Stelle anderer Gewebe, welche auf irgend eine Weise zu Verlust gegangen sind.

Wenn man aus einem Muskel ein Stück herausschneidet, so erfolgt die Heilung der Wunde nur dadurch, daß neues Bindegewebe gebildet wird, welches allmählig die beiden getrennten Muskelstücke wieder vereinigt; das Muskelgewebe selbst kann nicht wieder ersetzt werden. (Wir finden hier eine merkwürdige Analogie mit den niedrig organisirten Thieren überhaupt. Je niederer im allgemeinen ein Thier organisirt ist, desto größer ist sein Vermögen, verlorene Theile wieder zu ergänzen.)

Das formlose Bindegewebe ist gleichsam der Kitt, welcher sämmtliche Gewebe ꝛc. unter sich und mit anderen Geweben zusammenhält; es durchzieht den ganzen Körper als ein mehr oder weniger dichtes Maschenwerk, welches aus feinen, in verschiedenen Richtungen verlaufenden Fasern besteht und dessen Zellen wieder mit einander communiciren. Am stärksten ist das formlose Bindegewebe vertreten unter der Haut, als Unterhautzellgewebe und zwischen größeren Muskelpartien.

Das geformte Bindegewebe wird aus Bindegewebsfasern und elastischen Fasern gebildet und ist durch eine ganz auffallende Zähigkeit und Widerstandsfähigkeit charakterisirt. Hieher gehören die Sehnen, Bänder, Muskelscheiden und die fibrösen Häute, (Beinhaut, die harte Hirnhaut ꝛc.).

Das Gallertgewebe kommt nur im Auge und zwar im Glaskörper vor. Das Fettgewebe besteht aus feinen Zellen, welche von flüssigen Fetttröpfchen ausgefüllt sind

und so dicht beisammen liegen, daß sie sich gegenseitig abplatten; dieses Gewebe liegt in den Hohlräumen des formlosen Zellgewebes eingebettet.

Das elastische Gewebe besteht aus feinen, vielfach verästelten Fasern und zeichnet sich durch seine große Festigkeit, sowie durch die Fähigkeit aus, sich wenn es ausgedehnt wird wieder zusammen zu ziehen.

Die serösen Häute, auch Wasserhäute genannt, bestehen aus Bindegewebe und kleiden alle jene Körperhöhlen aus, welche nicht mit der Außenwelt communiciren. Ihren Namen haben sie daher, daß sie eine wasserähnliche Flüssigkeit in geringer Menge absondern, welche die innere Oberfläche der serösen Häute schlüpferig erhält und so die Verwachsung der eingeschlossenen Eingeweide mit den sie umgebenden Wandungen verhindert.

Das Knorpelgewebe ist ein dichtes, sehr elastisches, schwach durchscheinendes Gewebe, welches entweder als Gerüste für gewisse Organe dient, oder einzelne Knochentheile ergänzt oder endlich, namentlich beim jungen Thiere, die Stelle von Knochen vertritt.

Es gibt bleibende Knorpel, wie die Luftröhrenknorpel, der Ohrknorpel, die Gelenkknorpel, welche sich während der ganzen Lebenszeit des Thieres nicht zu Knochen umwandeln, und verknöchernde Knorpel, welche nach einer gewissen Zeit, in der Regel im höheren Lebensalter der Thiere, zu Knochen werden. (Z. B. die Rippenknorpel, die Schulterblattknorpel 2c.).

Das Knochengewebe ist ein für die Beurtheilungslehre sehr wichtiges Gewebe. Aus ihm bilden sich jene harten Theile des Thierkörpers, welche das Gerüste desselben darstellen und ihm seine charakteristische Form geben. Die Knochen sind theilweise Schutzorgane für die edelsten Theile des Körpers, Gehirn und Rückenmark, Auge und inneres Ohr, theilweise bilden sie die Hebel, an welchen die Muskeln wirken, um die Bewegungen des Körpers zu ermöglichen.

Die Knochen bestehen aus einem knorpelartigen Gewebe, das von einer organischen Substanz gebildet wird und in welcher mineralische Bestandtheile eingelagert sind, die ihm seine große Härte verleihen. Der Hauptmineralbestandtheil der Knochen ist die sogenannte Knochenerde oder basisch phosphorsaure Kalkerde.

Die Knochen verbinden sich unter einander zu dem Knochengerüste oder Skelet. Die Art dieser Verbindung ist entweder eine bewegliche oder eine unbewegliche. Zu ersterer gehören vor allem die Gelenke, dann die Vereinigung der Knochen durch Bänder und Muskeln, zu letzterer die Verbindung der Knochen durch sogenannte Nähte, wie bei den Kopfknochen, und durch die Einkeilungen, wie bei den Zähnen.

Das Zahngewebe bildet die härtesten Theile des ganzen Thierkörpers, nämlich die Zähne. Dieselben bestehen aus 3 verschiedenen Gewebsbestandtheilen, nämlich dem Zahnbeine, dem Cement und dem Email. Das Nähere hierüber wird bei den Zähnen besprochen werden.

Das Muskelgewebe umfaßt alle jene Bestandtheile des Körpers, welche man im gewöhnlichen Leben als Fleisch bezeichnet; es bildet jene Organe, welche die Bewegungserscheinungen am Thierkörper vermitteln. Sie unterscheiden sich in solche, die dem Willen unterworfen sind, d. h. willkürliche Muskeln und in solche, welche ohne den Einfluß des Willens thätig sind, d. h. unwillkürliche oder organische Muskeln.

Die willkürlichen Muskeln sind roth gefärbt und bestehen aus feinen Fasern, welche unter dem Mikroskope eine deutliche Querstreifung erkennen lassen, während die

unwillkürlichen Muskeln blaß gefärbt und glatt sind, keine mikroskopische Querstreifung zeigen und aus langgestreckten sogenannten contractilen Faserzellen zusammengesetzt sind. Die willkürlichen Muskeln bilden sich aus kleinen Muskelbündeln, welche wieder aus feinen Muskelfasern bestehen und durch Bindegewebe mit einander vereinigt werden. Die feinsten, unter dem Mikroskope nicht mehr zerlegbaren Muskelfasern heißen Muskelprimitivbündel; sie zeigen die schon genannte feine Querstreifung und sind dünne weiche Fasern, welche aus einem Eiweißkörper gebildet und durch eine ebenfalls eiweißartige Zwischensubstanz mit einander der Länge nach verbunden sind. Die Muskelbündel sind unter sich durch feines Zellgewebe mit einander vereinigt. Sie lassen sich auf der Schnittfläche eines Fleischstückes leicht erkennen. Sämmtliche willkürliche Muskeln besitzen die Eigenschaft, sich auf bestimmte, vom Willen abhängende Nervenreize zusammenzuziehen und hiedurch werden sämmtliche willkürlichen Bewegungen des Körpers verursacht. Zu diesem Zwecke sind die Muskeln durch feste, nicht elastische, gelblich gefärbte Stränge, die Sehnen oder Flexen, mit den Knochen verbunden. Die eigentliche fleischige Masse des Muskels heißt der Muskelbauch; derselbe wird von fibrösem Gewebe umhüllt, welches die sogenannten Muskelscheiden, jene weiß-bläulich schillernden Ueberzüge der Muskeln bildet, die ungemein fest mit diesen verwachsen sind und den Uebergang von den Muskeln zu den Sehnen vermitteln. Die letzteren haben nur den Zweck, die durch die Zusammenziehung des Muskels erzeugte Bewegung auf denjenigen Knochen zu übertragen, welcher in Bewegung gesetzt werden soll. Die Muskeln sind stets nach jeder Seite hin mit mindestens einem Knochen, also mit wenigstens 2 einander entgegengesetzt gelagerten Knochen verbunden und zwar derart, daß wenn der eine Knochen vermittelst anderweitiger Muskeln unbeweglich festgestellt wird, der andere Knochen durch die Zusammenziehung des Muskels in Bewegung gesetzt wird und umgekehrt.



Fig. 8. Organische Muskelfasern.



Fig. 9. Quergestreifte Muskelfasern.

Das Nervengewebe ist der Vermittler für die sinnlichen Wahrnehmungen, sowie für Empfindung und Bewegung. In größeren Mengen findet es sich nur im Gehirne und im Rückenmark, in den übrigen Theilen des Körpers ist es entweder in Form dünner Stränge und Fäden (Nerven) verzweigt, oder es kommt in der Gestalt kleiner Knoten vor, welche mit dem Namen Ganglien bezeichnet werden.

Das Nervengewebe besteht aus Nervenfasern und Nervenzellen, welche durch eine als Bindegewebe aufzufassende Substanz zusammengehalten werden. Jeder Nervenfaden besteht aus einer großen Anzahl feiner Nervenfasern (Primitivfasern), welche eine dünne Hülle, die Primitivscheide, erkennen lassen, die innen von einer fettartigen Substanz, dem sogenannten Nervenmark ausgekleidet ist. Dieses umschließt wieder eine eiweißartige Masse, an welcher erst jüngst ein zelliger Bau entdeckt worden sein soll und die als Axencylinder bezeichnet wird. Die Primitivfasern werden durch feines Binde-

gewebe zusammengehalten, welch' Letzteres auch den ganzen Nervenstrang hautartig umgibt, und somit eine Umhüllung des Nerven bildet, welche man als Nervenscheide (Perineurium) bezeichnet.

Die Nervenzellen sind kugelige Gebilde verschiedener Größe, welche nur mittelst des Mikroskopes beobachtet werden können. Der feinere Bau der Nervenzellen ist für die in diesem Werke zu besprechende Beurtheilungslehre nicht von Bedeutung und kann deshalb hier unberücksichtigt bleiben.

Die Oberhaut ist jenes einfache Gewebe, welches aus sehr dicht an einander stehenden Zellen besteht und sowohl die äußere Oberfläche des Körpers überzieht, als auch diejenigen Kanäle des Körpers auskleidet, welche mit der Außenwelt communiciren. Die Oberhaut der äußeren Haut heißt Epidermis, die Oberhaut, welche die Kanäle des Körpers auskleidet, heißt Epithelium.

Die Epidermis besteht aus 2 Schichten, der äußeren oder Hornschichte, und der inneren oder Schleimschichte. Die Hornschichte wird von platten, hartgewordenen Zellen gebildet, welche sich beim Putzen mittelst des Striegels und der Kartätsche abschuppen und zum größten Theile jenen weißen Staub bilden, der in verhältnißmäßig großer Quantität beim Reinigen der Pferde abfällt.

Die Hornschicht bildet sich aus der Schleimschicht. Diese letztere besteht aus rundlichen jüngeren Zellen, welche bei jenen Pferden, die eine schwarze Haut besitzen, einen schwarzen Farbstoff, das Pigment enthalten, der die dunkle Hautfarbe veranlaßt.

Die Haare, welche aus der Haut hervorwachsen, sowie die Hufe der Pferde, sind nichts anderes als Horngebilde, welche aus demselben Stoffe entstanden sind, wie die Hornschichte der Epidermis. Die Zellen sind hier jedoch nicht in Form von Platten neben einander gelagert, sondern sie haben eine röhrchenförmige oder faserige, langgezogene Gestalt angenommen und sind bei den Hufen durch eine bindende die Härte mit bedingende Substanz zusammengekittet.

Das Epithelium kommt in zwei Formen vor, nämlich als geschichtetes Epithel, bei welchem die Zellen mehrere übereinander befindliche Lagen bilden, und als ungeschichtetes Epithel, bei welchem die Zellen nur neben nicht übereinander gelagert vorkommen. Das Epithelium ist im Gegensatze zur Epidermis stets feucht und schlüpferig, wodurch das Verwachsen der Kanäle, welche damit ausgekleidet sind, verhindert wird.

Die Haut oder die allgemeine Decke, ist jener starke Ueberzug, welcher den ganzen Körper als eine schützende Hülle umgibt und sich an den natürlichen Körperöffnungen nach einwärts stülpt. Sie besteht aus drei Schichten, von denen die äußerste das Oberhäutchen schon im Vorstehenden besprochen worden ist. Die darunter liegende, mittlere Schichte bildet den quantitativ bedeutendsten Theil der Haut und wird mit dem Namen „Lederhaut“ bezeichnet. Die innerste Schichte ist von einem fettreichen Bindegewebe umgeben und hat den Namen Fetthaut erhalten. Die allgemeine Decke wird von einem dicht verschlungenen Gewebe gebildet, welches aus elastischen und Bindegewebsfasern besteht, die mit einander zu einer dichten Masse verfilzt sind. Außerdem finden sich in der Haut eine Menge feiner Nervenfasern, sehr viele feinste Arterien, Venen und Lymphgefäßzweigchen und organische Muskelbündel, welche zu den Haarwurzeln gehen und die Ursache bilden, weßhalb sich die Haare sträuben, d. h. aufstellen können. Außerdem sind in die Haut noch eine Menge kleiner Drüschen eingebettet, welche durch feine

Ausgangskanäle, die Poren genannt, mit der Oberfläche in Verbindung stehen. Diese Drüsen sind entweder Schweißdrüsen oder Talgdrüsen. Die Schweißdrüsen liegen im Unterhautbindegewebe und sondern den Schweiß ab, welcher Absonderungsvorgang für den Haushalt des Körpers von größter Bedeutung ist. Die Talgdrüsen liegen in der Lederhaut und ihre Ausmündungen führen in den Haarbalg, welcher die Haarwurzel umschließt. Die Talgdrüsen sondern den Hauttalg ab, welcher die Haare mit einer feinen Fettschichte überzieht.

Die Schleimhäute sind der äußeren Haut analoge Gebilde. Sie bestehen gleichfalls aus drei Schichten, von welchen die innere, d. h. jene, welche die Kanäle auskleidet, die schon besprochene Epithelschichte ist, während die mittlere aus durchsichtigem Bindegewebe besteht, welches keinen bestimmten Bau erkennen läßt. Die dritte äußerste Schichte aus Zellgewebe und elastischen Fasern zusammengesetzt, ist gefäß- und nervenreich und wird durch feines, lockeres Bindegewebe mit den anliegenden Organen verbunden. Im Darmkanale wird die Schleimhaut überdies noch durch eine Schichte von organischen Muskelfasern verstärkt und von einer nicht zur Schleimhaut gehörigen verschieden starken Muskelhaut umgeben, welche die Bewegungen des Darmes vollzieht. Die Schleimhaut ist stets feucht und mit einem dünnen, durchsichtigen Schleime überzogen, daher der Name Schleimhaut. Ihre Oberfläche ist nicht eben, sondern sie zeigt kleine Erhöhungen und Vertiefungen, welche daher rühren, daß feine Zöttchen oder Papillen sehr dicht beisammen stehen. In die Schleimhäute sind mehrere Arten von Drüsen eingelagert. Die wichtigsten Schleimhäute des Körpers sind:

Die Schleimhaut des Verdauungskanales.
„ „ der Athmungswerkzeuge.
„ „ des Harnapparates.
„ „ des Geschlechtsapparates.
„ „ der Milchdrüsen.
„ „ des Auges.

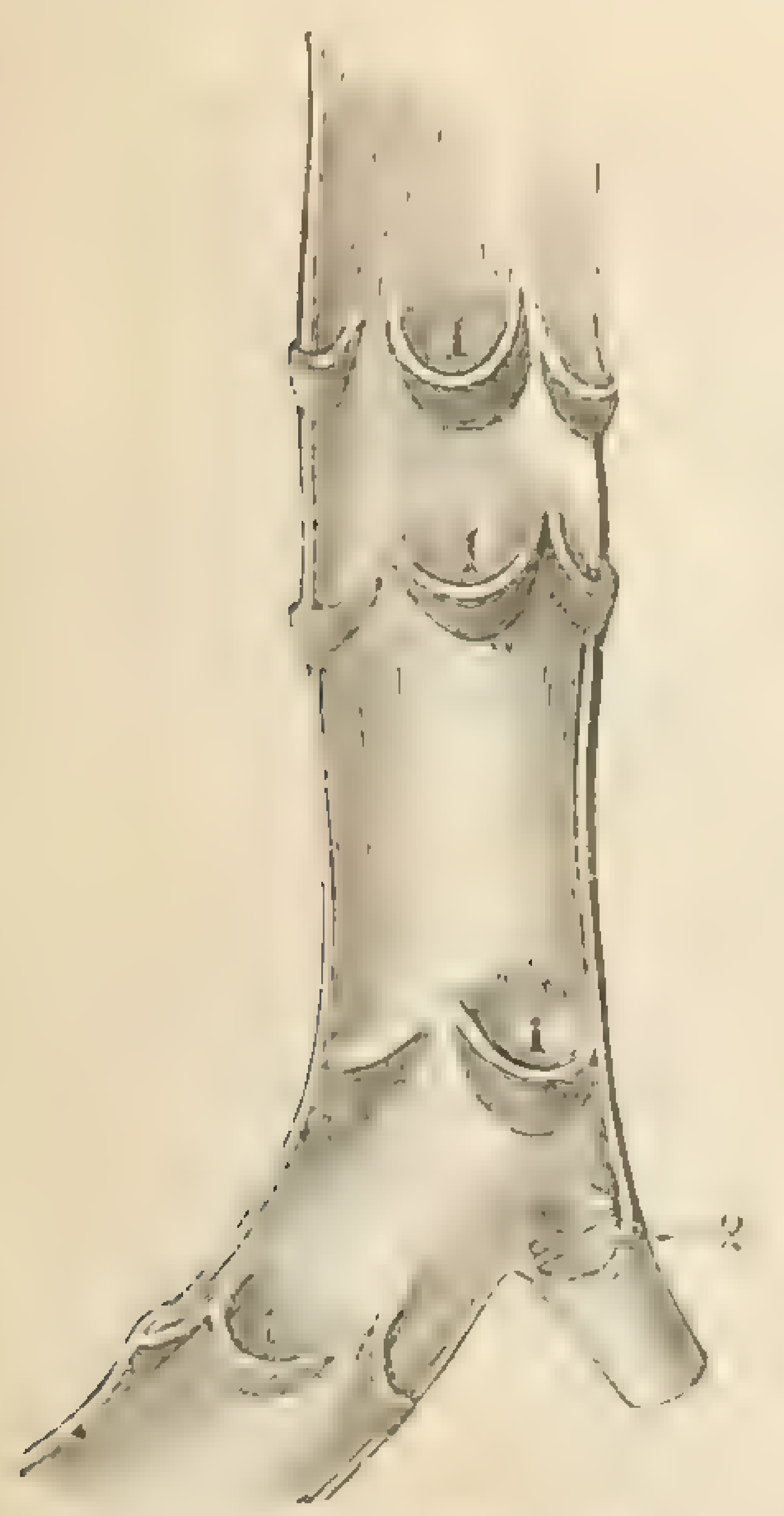


Fig. 10. Geöffnete Vene mit Klappen.
1 Taschenförmige Klappen.
2 Darstellung des Verschlusses der Venen durch 2 Klappen.

Das Gefäßgewebe besteht aus drei Hautschichten, nämlich aus der innersten, glatten, durchsichtigen Haut, welche zu den serösen Häuten gezählt wird und selbst wieder drei feinere Lagen erkennen läßt, dann der mittleren Hautschichte, welche vorwiegend aus organischen Muskelfasern besteht, und endlich der äußeren Hautschichte, welche von lockerem Bindegewebe gebildet wird.

Das ganze Gefäß oder Röhrennetz, welches den Körper durchzieht, besteht aus diesem Gefäßgewebe.

Man unterscheidet die Arterien oder Schlagadern, die Venen oder Blutadern und die Lymphgefäße. Die Arterien haben als diejenigen Röhren, welche das Blut aus dem Herzen in den Körper führen, die stärksten Wandungen, weil sie den größten Druck auszuhalten haben. Sie sind in ihrem Inneren vollkommen glatt und besitzen eine sehr starke Muskelschichte, während die Venen, durch welche das Blut zum Herzen zurückströmt, nicht so

starkwandig gebaut und im Innern mit Klappen versehen sind, welche das Zurückströmen des Blutes verhindern. Die Venen sind keinem so starken Blutdrucke ausgesetzt und zeigen deshalb nur eine verschwindend dünne Muskelschichte. Die Lymphgefässe sind den Venen ganz analog gebaut. Sie haben theils die im Verdauungskanale zur Ueberführung in's Blut umgewandelten Nährstoffe in das Venennetz überzuführen, theils auch die im ganzen Körper übrig gebliebenen oder entstandenen Säfte wieder in die Blutbahn zu bringen.

Das Drüsengewebe besteht aus eigenen Drüsenzellen, aus Blut und Lymphgefässen, Nervenfasern und Zellgewebe, sowie aus einer, die ganze Drüse überziehenden Haut, der Drüsenmembran.

Die Drüsen selbst sind verschieden große, weiche, blutreiche Organe, welche entweder gewisse Stoffe als unbrauchbar aus dem Blute aussondern, theils auch Absonderungsproducte aus dem Blute bereiten, welche entweder der Oberfläche des Körpers zugeführt werden, oder mit der inneren Fläche derjenigen Körperhöhlen, welche mit Schleimhäuten überzogen sind, im Zusammenhange stehen. Die Drüsen sondern solche Sekrete ab, welche entweder im Körper entbehrlich geworden sind (Excrete), oder solche, die für gewisse Vorgänge im Körper nöthig werden (Sekrete).

Die im Vorstehenden angegebenen Gewebe des Körpers sind zwar nicht alle für die Beurtheilung des Pferdes nach seinen Körperformen gleich wichtig, sie wurden jedoch besonders deshalb hier kurz erwähnt, weil ihre Kenntniß zur richtigen Auffassung der Bestandtheile des Pferdekörpers unumgänglich nöthig ist.

Vierter Vortrag.

Die Benennung der einzelnen Theile des Pferdekörpers.

Die einzelnen Körpertheile und Körpergegenden haben beim Pferde Benennungen erhalten, welche für deren Beschreibung von großer Wichtigkeit sind. Die hier üblichen Bezeichnungen sind nicht alle so eingebürgert, daß ihre Kenntniß als selbstverständlich vorausgeschickt werden kann und müssen dieselben um so mehr hier Platz finden, weil zugleich diejenigen Theile des Knochengerüstes mit benannt werden können, welche ihnen zur Grundlage dienen.

Der Pferdekörper wird, wie bei allen Säugethieren, eingetheilt in den Kopf, den Rumpf oder Stamm und in die Gliedmaßen.

Am Kopfe lassen sich zwei der Größe nach sehr verschiedene Partieen unterscheiden, nämlich der Schädeltheil (a) welcher etwa bis zum oberen Rande der Augenbogen herabreicht und somit verhältnißmäßig klein ist, und der Angesichtstheil (b) welcher die Augen, die Nase, die Maulspalte, das Kinn, die Backen und Ganaschen umfaßt und im Vergleiche zum Schädeltheile stark entwickelt ist.

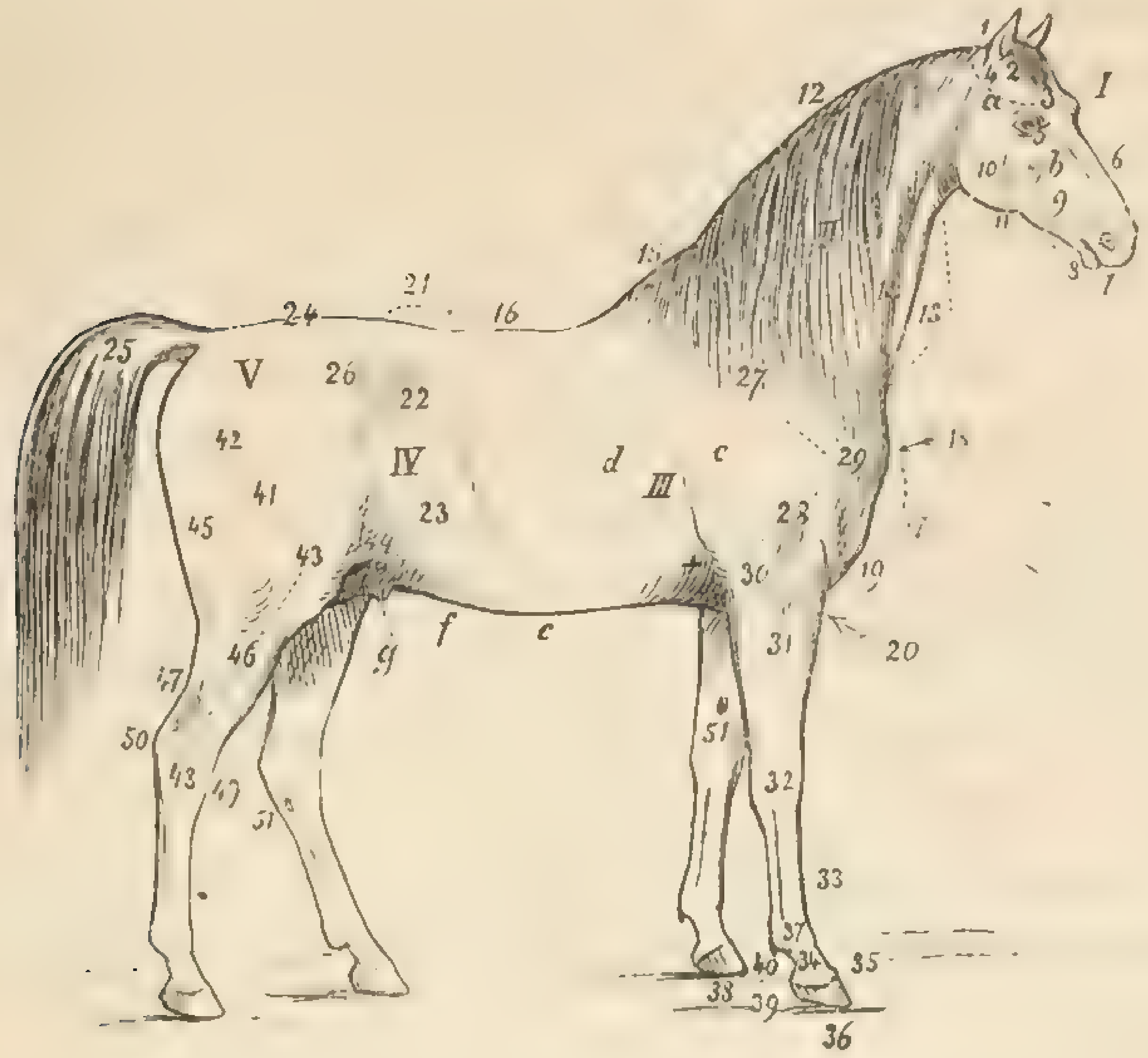


Fig. 11.

Der Kopf (I). a. Schädeltheil. b. Angesichtstheil.

1 Die Hinterkopfgegend, 2 die Vorderkopfgegend, 3 die Stirngegend, 4 die Schläfengegend mit der Ohrmuschel, 5 die Augen, 6 die Nasengegend, 7 das Maul, 8 das Kinn, 9 die Backen, 10 die Wangen oder Ganaschen, 11 die Kehlgangsgegend.

Die vordere Rumpfgegend (II und III).

II Der Hals: 12 der Kamm, 13 die Kehle, 14 Drosseladerrinne. III Die Brust: c die Schultergegend, d die Rippengegend, 15 der Widerrist, 16 der Rücken, 17 die Vorderbrust, 18 die Herzgrube, 19 die Brustspitze, 20 die Unterbrust.

Die mittlere Rumpfgegend (IV).

21 Die Lende, 22 die Flanken, 23 der Bauch, e vordere, f mittlere, g hintere Bauchgegend.

Die hintere Rumpfgegend (V).

24 Das Kreuz oder die Kruppe, 25 der Schweif, 26 die Hüften oder Hanken.

Die Gliedmaßen.

Vordergliedmaßen: 27 die Schulter, 28 der Oberarm, 29 das Buggelenk, 30 das Ellenbogengelenk, 31 der Vorarm, 32 das Vorderknice, 33 der Mittelfuß, 34 die Fessel, 35 die Krone, 36 der Huf, 37 das Köthengelenk, 38 das Krongelenk, 39 das Hufgelenk, 40 Köthenschopf. Hintergliedmaßen: 41 der Oberschenkel, 42 das Hüftgelenk, 43 das Kniegelenk, 44 die Knie- oder Bauchhautfalte, 45—46 die Hosen, 46 der Unterschenkel, 47 die Achillessehne, 48 die Hinterfußwurzel oder das Sprunggelenk, 49 der Bug, 50 die Ferse des Sprunggelenkes, 51 die Kastanie.

Der Angesichtstheil besteht aus zwei großen Partieen, nämlich aus dem Vorderkiefer und dem Hinterkiefer.

Diese Benennungen, sind deshalb üblich, weil man den Kopf des Pferdes bei allen Beschreibungen sich senkrecht gestellt denkt, so das die beim Menschen üblichen Bezeichnungen Ober- und Unterkiefer nicht mehr zutreffen.

Der Kopf hat die Kopfknochen als Grundlage. Dieselben werden bei der Beschreibung des Skeletes näher besprochen werden. Hier sei nur erwähnt, daß der Schädeltheil des Kopfes von fünf Knochen gebildet wird, welche nach außen hin gelagert sind, während zwei weitere Knochen, das Keilbein und Siebbein, ganz im Inneren des Kopfes liegen und drei nämlich die beiden Stirnbeine und das Siebbein sich zugleich auch an der Bildung der Angesichtspartie betheiligen. Dieser letztere wird von 6 Paar nach außen liegenden Knochen gebildet, wovon die Stirnbeine wie schon gesagt auch an der Schädel-

bildung sich betheiligen, drei Paar weitere und ein unpaarig vorhandener Knochen sind im Inneren des Schädeltheiles eingeschlossen. Der Hinterkiefer hat das Hinterkieferbein zur Grundlage.

Die einzelnen Gegenden des Kopfes werden nun folgendermaßen benannt:

1) Die Hinterkopfgegend reicht von den Ohren nach rückwärts bis zum Anfange des Halses. Sie wird in der Mittellinie von dem Anfange der Mähne durchzogen und die Gegend, welche sich vom Oberhauptsbein bis über den ersten Halswirbel erstreckt, mit dem Namen der Nacken oder das Genick bezeichnet.

2) Die Vorderkopfgegend, zwischen beiden Ohren liegend, ist mit dem Haarschopfe, welcher gewöhnlich noch über die Stirne herabhängt, bewachsen. Die Grenze zwischen Hinterkopf- und Vorderkopfgegend ist die am höchsten gelegene Stelle des Pferdekörpers und heißt Scheitel.

3) Die Stirngegend bildet den Uebergang vom Schädel zum Angesicht. Sie liegt zwischen beiden Schläfen und über den Augen und erstreckt sich noch etwas zwischen diese beiden herab.

4) Die beiden Schläfengegenden liegen zu beiden Seiten des Schädeltheiles, dort wo die Ohren angesetzt sind. Gegen abwärts befinden sich die Schläfengruben.

5) Die Augen; sie werden von dem Augenbogen überwölbt und liegen in der Augenhöhlengegend.

6) Die Nasengegend erstreckt sich von beiden Augen nach abwärts bis an die Oberlippe. Man unterscheidet an ihr den Nasenrücken, die beiden Seitengegenden und die Nasenöffnungen, welche beim Pferde „Nüstern" genannt werden.

7) Die Maulgegend mit der Maulspalte, zwischen Vorder- und Hinterlippe.

8) Das Kinn nach aufwärts von der Hinterlippe gelegen ist sehr wenig entwickelt.

9) Die Backen sind die fleischigen Seiten-Wände des Angesichtstheiles, welche von den Winkeln der Maulspalte an nach aufwärts reichen, bis zu den

10) Ganaschen oder Wangen. Dieselben sind jene breiten Flächen, welche sich scharf von den Backen absetzen und die breiten oberen Seitentheile des Angesichtes ausmachen.

11) Rückwärts zwischen die beiden Hinterkieferäste eingelagert befindet sich der Kehlgang, eine mehr oder weniger tiefe nach abwärts schmäler und seichter werdende Rinne (nicht zu verwechseln mit Kehle, welche am Halse sich befindet).

Der Rumpf oder Stamm umschließt drei große Körperhöhlen, nämlich die Brust, welche durch den Hals mit dem Kopfe verbunden ist, den Bauch und das Becken. Man unterscheidet demnach auch drei große Rumpfgegenden, nämlich die vordere, die mittlere und die hintere Rumpfgegend.

Die vordere Rumpfgegend umfaßt den Hals und die Brust. Am Halse (II) unterscheidet man den oberen Rand (12), welcher Kamm genannt wird und die Mähne trägt, dann den unteren Rand (13), welcher Kehle heißt und die beiden Seitengegenden. Die letzteren lassen je eine flache Rinne erkennen, welche vom Kopfe bis gegen die Vorderbrust zu sich erstreckt und in welcher die großen Blutgefässe des Halses, die Drosselarterie und die Drosselvene liegen; sie heißt deshalb auch die Drosseladerrinne. Der Hals findet seine Stütze in den 7 Halswirbeln, welche alle beweglich mit einander verbunden sind. Die Gelenkverbindung zwischen dem Kopfe und dem ersten Halswirbel ist eine sehr starke

und ermöglicht vorwiegend ein Auf- und Abbiegen des Kopfes (Strecken und Beugen). Die Seitwärtsbewegungen, welche dieses Gelenk gestattet, sind nicht sehr groß. Ebenso verhält es sich mit den Drehbewegungen. Gänzlich verschieden von diesem Gelenke ist die Verbindung zwischen dem ersten und zweiten Halswirbel. Beide Knochen sind durch ein ausgesprochenes Zapfen- oder Drehgelenk mit einander verbunden und gehen die eigentlichen Drehbewegungen des Kopfes von hier aus. Auch eine nicht unbedeutende Beugung und Streckung ermöglicht dieses Gelenk. Die übrigen fünf Halswirbel sind nicht so beweglich mit einander vereinigt, jedoch summiren sich die kleineren Bewegungen, welche die einzelnen Gelenke verbinden, derart, daß dem Hals des Pferdes eine große Beweglichkeit eigen ist, ohne daß dadurch die Festigkeit, welche namentlich bei sehr raschen Gangarten von Wichtigkeit ist, darunter leidet.

Die Brust (III). Zur Brust gehört der Widerrist, der Rücken, die Vorderbrust, die beiden Seitenbrustwandungen und die Unterbrust. Der Brustkorb, das ist die knöcherne Unterlage der Brust, wird gebildet von den 18 Rückenwirbeln und den damit gelenkig verbundenen 18 Paar Rippen, sowie von dem Brustbeine, welches sich mit den ersten 8 Rippen, welche auch wahre Rippen genannt werden, vereinigt, während die übrigen 10 falschen Rippen unter sich nur durch Knorpeln zusammenhängen, die im späteren Alter verknöchern. Diese falschen Rippen lassen nach rückwärts einen Raum offen, welcher die Einlagerung eines Theiles der Baucheingeweide unter die letzten falschen Rippen ermöglicht.

Der Widerrist (15) ist der höchst gelegene Theil der Brust. Er hat die Dornfortsätze des zweiten bis neunten Rückenwirbels als Grundlage, bildet den Uebergang vom Halse zum Rücken und ist strenge genommen ein Theil des letzteren.

Als Rücken (16) bezeichnet man in der Regel jenen Theil der Brust, welcher die obere Wandung derselben bildet und zwar von der Stelle, an welcher der Widerrist in die wagerechte Linie übergeht, bis zu der letzten falschen Rippe, das heißt bis zum Anfange der Lende. Bei gut genährten Pferden ist dieser Uebergang vom Rücken in die Lende nicht deutlich erkennbar; nur bei schlecht genährten mageren Pferden kann der hintere Rand der letzten falschen Rippe und somit das Ende des Rückens deutlich gesehen werden. Die Rückenwirbel, welche die knöcherne Unterlage des Rückens bilden, sind sehr fest und nur wenig beweglich mit einander verbunden. Sie sind derart mit einander vereinigt, daß sie einen flachen nach oben geschlossenen Bogen, somit eine Art Wölbung bilden, welche die Tragfähigkeit sehr begünstigt. Am lebenden Pferde kann diese Wölbung der Wirbelsäule deshalb nicht erkannt werden, weil die nach aufwärts gerichteten Dornfortsätze der Wirbel eine verschieden große Länge besitzen und durch die starken seitlich gelagerten Rückenmuskeln bedeckt sind, so daß die Rückenlinie nicht mit derjenigen parallel läuft, welche von den Körpern der Rückenwirbel gebildet werden.

Die Vorderbrust (17) reicht von dem Uebergange des vorderen Theiles des Halses in die Brust nach abwärts zwischen die oberen, vorderen Ränder der beiden Vordergliedmaßen. An ihr bemerkt man die Herzgrube (18), jene seichte Vertiefung, in welcher die beiden Drosseladerrinnen sich vereinigen. Die mittlere Hervorragung heißt die Brustspitze (19), unter welcher das vordere Ende des Brustbeines, der Brustbeinschnabel liegt. Außerdem zeigt sie noch drei rinnenartige Vertiefungen, die mittlere und die beiden seitlichen Brustfurchen.

Die Unterbrust (20) liegt zwischen beiden Vordergliedmaßen und reicht bis an das Ende des Brustbeines.

Die 2 Seitenbrustgegenden zerfallen wieder in je 2 Gegenden, nämlich in die von dem oberen Theile der Vordergliedmaße, der Schulter, bedeckte Schultergegend (c) und in die hinter der Schultergegend liegende Rippengegend (d). Dort wo der Ellenbogen an der Seitenbrustwandung anliegt, befindet sich eine seichte Vertiefung, welche nicht ganz passend mit der Achselgrube des Menschen verglichen wird.

Die mittlere Rumpfgegend (IV). Hiezu gehören die Lende, die beiden Flanken oder Weichengegenden und der Bauch.

Die Lende (21) erstreckt sich vom letzten Rückenwirbel bis zum Anfange des Kreuzbeines. Bei gut gebauten Pferden ist weder das vordere, noch das hintere Ende der Lendengegend äußerlich sichtbar abgegrenzt. Die knöcherne Unterlage der Lende wird von den 6 Lendenwirbeln gebildet. Bei orientalischen Pferden kommen auch nicht selten nur 5 Lendenwirbel vor. Die hervorragende Fähigkeit des Pferdes, große Lasten mit Leichtigkeit zu tragen, ist hauptsächlich durch die starke Verbindung der einzelnen Lendenwirbel, sowohl unter sich, als auch mit dem letzten Rückenwirbel und dem Becken bedingt.

Die beiden Flanken oder die Weichengegenden (22), werden nach oben von der Lende, nach vorne von dem hinteren Rande des Brustkorbes, nach rückwärts jederseits von einer Linie begrenzt, welche von dem vorderen Rande der Hüften in einem nach rückwärts geschlossenen Bogen bis zur Bauchhaut- oder Kniefalte reicht. Nach abwärts gehen die Weichen ohne sichtbare Grenze in den Bauch über. Jede Weichengegend wird wieder in eine obere und in eine untere eingetheilt.

Der Bauch. Als Bauch wird von allen Autoren die ganze mittlere Rumpfgegend bezeichnet. Es entspricht jedoch dem gewöhnlichen Sprachgebrauche mehr, wenn man nur die untere Rumpffläche, vom hinteren Ende des Brustbeines an bis zu dem von beiden Hinterschenkeln gebildeten Winkel als Bauch bezeichnet.

Es werden dreierlei Bauchgegenden unterschieden. Die vordere Bauchgegend (e) beginnt am hinteren Ende des Brustbeines und geht ohne merkliche Grenze in die mittlere Bauchgegend über. Sie stellt ein Dreieck dar, dessen Spitze am Brustbeinende liegt und dessen Seiten von dem unteren Rande der falschen Rippen gebildet werden.

Die mittlere Bauchgegend (g) ist nach keiner Richtung hin scharf begrenzt. Sie liegt zwischen den beiden Weichen und der vorderen und hinteren Bauchgegend und wird häufig als die Nabelgegend bezeichnet, weil der Nabel in ihrer Mitte liegt.

Die hintere Bauchgegend (g) ist die von den beiden Hinterschenkeln seitlich begrenzte dreieckige Fläche, welche nach rückwärts bis zum Schambeine reicht, weshalb diese Gegend auch die Schamgegend genannt wird. Bei den Hengsten liegen dort die Geschlechtstheile. Die von den Schenkelfalten (jene Hautfalten, welche den Uebergang des vorderen Randes der Schenkel in die Bauchfläche markiren) zwischen der Bauchwand und den Schenkeln nach ein- und aufwärts gelegenen Partieen werden als die Leistengegenden bezeichnet. Bei Stuten liegt in der Schamgegend das Euter mit den beiden Strichen, bei Hengsten der Schlauch mit der Ruthe und den beiden Hoden.

Die hintere Rumpfgegend (V) oder das Becken hat das Kreuzbein und die 6 Beckenknochen zur Grundlage. Nach oben an die Lende anschließend liegt das Kreuz- oder Heiligenbein, an welches sich nach rückwärts die 18 Schweifwirbel befestigen. Das

Kreuzbein selbst ist aus 5 Wirbeln entstanden. Mit beiden Darmbeinen ist es durch ein straffes Gelenk verbunden. Darmbein, Gesäßbein und Schambein sind unter sich fest verwachsen und bilden zusammen je eine Hälfte des Beckens.

An der hinteren Rumpfgegend unterscheidet man die Kreuzbeingegend oder das Kreuz (24) auch die Kruppe genannt, an welche der Schweif (25) sich ansetzt. Seitlich vom Kreuze liegen die Hüften oder Hanken (26), welche die äußeren Darmbeinwinkel zur Grundlage haben. Nach rückwärts geht die hintere Rumpfgegend in die Gesäßgegend und nach abwärts in die Oberschenkel über. Unter dem Schweife liegt der After, bei weiblichen Thieren außerdem die Scham. Die Damm- oder Mittelfleischgegend liegt zwischen beiden Hinterschenkeln und reicht vom After bis zum Hodensacke resp. bis zum Euter.

Die Gliedmaßen unterscheiden sich in Vordergliedmaßen und Hintergliedmaßen.

Die einzelnen Gegenden der Vordergliedmaßen werden wie folgt bezeichnet.

Die Schulter (27), welche vom Widerriste an schief nach ab- und vorwärts gegen die Brustspitze sich hinzieht, hat den Schulterblattknochen zur Grundlage.

Der Oberarm (28) reicht von der an dem unteren Ende der Schulter gelegenen Bugspitze nach rück- und abwärts, bis zum Ellenbogen (30). Er hat das Oberarmbein oder Querbein zur Grundlage. Schulter- und Oberarm bilden zusammen das Buggelenk (29).

Der Vorarm (31) ist jener Theil der Vordergliedmaße, welcher frei vom Rumpfe nach unten absteht und bis zum Knie sich erstreckt. Er bildet mit dem Oberarm das Ellbogengelenk und hat zwei Knochen, welche mit einander verwachsen sind, zur Stütze, nämlich das Vorarmbein und das Ellbogenbein. Auf der Innenfläche des Vorarmes befindet sich die Hornwarze oder Kastanie.

Der Vorderfuß reicht vom Knie an bis zum Erdboden und entspricht der menschlichen Hand. An ihm unterscheidet man das Vorderknie (32) auch die Vorderfußwurzel genannt mit 7, selten auch 8 Knochen, den Mittelfuß (33) oder das Schienbein, welcher das Schienbein und die beiden Griffelbeine zur Grundlage hat, dann die Fessel oder das erste Zehenglied, die Krone (35) oder das zweite Zehenglied und den Huf (36) oder das dritte Zehenglied. Zwischen Fessel und Schienbein liegt das Köthengelenk (37) zwischen Fessel und Krone das Krongelenk (38) unter der Krone innerhalb des Hufes das Hufgelenk (39).

Das Köthengelenk heißt häufig auch Fesselgelenk; nach rückwärts befindet sich an demselben der Behang oder der Köthenschopf, in welchem ein kleines Horngebilde, der Sporn verborgen liegt. Die knöcherne Grundlage der Fessel ist das Fesselbein, diejenige der Krone ist das Kronbein und jene des Hufes ist das Hufbein.

Die Hintergliedmaßen.

An den Hintergliedmaßen unterscheidet man folgende Theile:

Den Oberschenkel (41) oder die Keule mit dem von außen nicht deutlich abgegrenzten Hüftgelenke (42), welches zwischen dem Becken und dem Oberschenkelbeine liegt. Letzteres wird auch mit dem Namen Backbein bezeichnet und dient dem Oberschenkel als Stütze. Der Oberschenkel legt sich an den Rumpf an und steht durch das Kniegelenk (43) (nicht zu verwechseln mit dem Sprunggelenke), mit dem Unterschenkel in Verbindung. Vor dem Knie liegt die Bauchhaut oder Kniefalte (44).

Die nach rückwärts liegenden, bis fast zur Mitte des Unterschenkels herabreichenden Muskelpartieen, werden gewöhnlich mit dem Namen „Hosen" (45) bezeichnet.

Der Unterschenkel (46) mit dem großen und kleinen Unterschenkelbeine und der Kniescheibe als Stütze, reicht vom Knie bis zum Sprunggelenke. Rückwärts ist die Achillessehne als ein starker straff gespannter Sehnenstrang deutlich zu erkennen (47).

Der Unterschenkel ist durch das Sprunggelenk oder die Hinterfußwurzel (48) mit dem Schienbeine verbunden. Es entspricht dem Fußgelenke des Menschen und wird von sechs einzelnen Knochen gebildet. Die vordere oder die Beugefläche des Sprunggelenkes wird Bug (49), die hintere deutlich vorragende Erhöhung wird Ferse (50) genannt. Am unteren Ende des Sprunggelenkes liegt nach Innen zu die Hornwarze oder Kastanie (51). Die übrigen Theile des Hinterfußes werden ganz gleich benannt denjenigen des Vorderfußes.

Fünfter Vortrag.

Das Knochengerüste des Pferdes.

Die Knochen des Kopfes und Rumpfes.

Die Knochen, welche das Skelet des Pferdes aufbauen, sind die härtesten Theile des ganzen Körpers. Sie bestehen aus dem Knochengewebe (siehe Seite 34) und unterscheiden sich nach ihrer Form in lange oder Röhrenknochen, in platte oder breite Knochen und in kurze Knochen.

Nach ihrer physiologischen Bedeutung unterscheidet man Wirbelknochen (auch Urknochen), Visceralknochen oder Eingeweideknochen (Rippen) und Extremitätenknochen.

An den Knochen lassen sich zwei ihrer Structur nach verschiedene Substanzen unterscheiden, nämlich die äußere, dichte, harte Substanz, welche auch als Rindensubstanz bezeichnet wird, und die innere schwammige oder netzförmige Knochensubstanz, welche ein sehr lockeres, zelliges Aussehen hat und durch ihre geringere Massigkeit das Gewicht der Knochen wesentlich verringert. Die Tragfähigkeit der stützenden Knochen wird jedoch hiedurch nicht geschwächt, weil der feinere Bau des Knochens ein so zweckmäßiger, man könnte sagen kunstvoller ist, daß bei relativ geringster Masse die größte Trag- und Widerstandsfähigkeit erreicht ist.

Die langen oder Röhrenknochen haben im Inneren eine Höhlung, welche mit dem Namen Markhöhle bezeichnet wird und mit einer fetten Substanz, dem Knochenmarke, ausgefüllt ist. Diese Höhle wird von einer sehr feinen Haut ausgekleidet, welche den Namen Markhäutchen führt. Nach Außen sind die sämmtlichen Knochen von einer fibrösen Haut, der Beinhaut oder dem Periost überzogen, welche für die Lebensvorgänge im Knochen von großer Bedeutung ist, da sie Empfindung und Ernährung der Knochen dadurch vermittelt, daß sie denselben die Nerven und Gefäße zuführt.

Sämmtliche Knochen mit Ausnahme der ganz dünnen sind von mikroskopisch feinen Kanälchen durchzogen, welche unter sich communiciren und sowohl in die Markhöhle

und Zellen des Knochens, als auch auf die Oberfläche desselben ausmünden. Eine genauere Beschreibung des feineren Baues der Knochen gehört in das Gebiet der Anatomie und ist hier nur noch die Art und Weise der Verbindung der Knochen unter sich zu erwähnen.

Die Knochen sind entweder beweglich, halbbeweglich oder unbeweglich mit einander verbunden. Die Verbindungen werden entweder durch Knochenmassen oder durch Knorpel oder durch Bänder oder durch Muskeln hergestellt.

Unbeweglich verbinden sich die Knochen durch sogenannte Näthe, welche in der Weise entstehen, daß feine zahnförmige Vorsprünge an den Rändern der platten Knochen in entsprechende Vertiefungen der Nachbarknochen eingreifen.

Eine weitere Art der unbeweglichen Knochenverbindung, wie sie bei den Zähnen stattfindet, ist die Einkeilung, hier stecken die Knochen in Vertiefungen oder Fächern anderer Knochen fest.

Die beweglichen Knochenverbindungen unterscheiden sich in wenig bewegliche und in bewegliche.

Hieher gehören in erster Linie die Gelenke. Man versteht unter einem Gelenke eine bewegliche Knochenverbindung, bei welcher die sich berührenden Knochenenden von einer geschlossenen Kapsel, der Gelenkkapsel, umgeben sind und jedes der Knochenenden eine mit Knorpelmasse überzogene Gelenkfläche erkennen läßt, welche durch eine fettige Flüssigkeit, die Gelenkschmiere, schlüpfrig erhalten wird.

Die Verbindung selbst wird hiebei hergestellt durch Bänder, welche sich durch ihre große Widerstandsfähigkeit auszeichnen und sich in Kapselbänder und Hilfsbänder unterscheiden.

Die Kapselbänder umziehen die Gelenkenden der Knochen wie ein Sack, die Hilfsbänder laufen in verschiedenen Richtungen bandartig von einem Knochen zum andern und halten die Gelenkenden zusammen.

Nach der Form der Gelenkflächen und der hiedurch bedingten Art der Beweglichkeit der Gelenke unterscheidet man wieder:

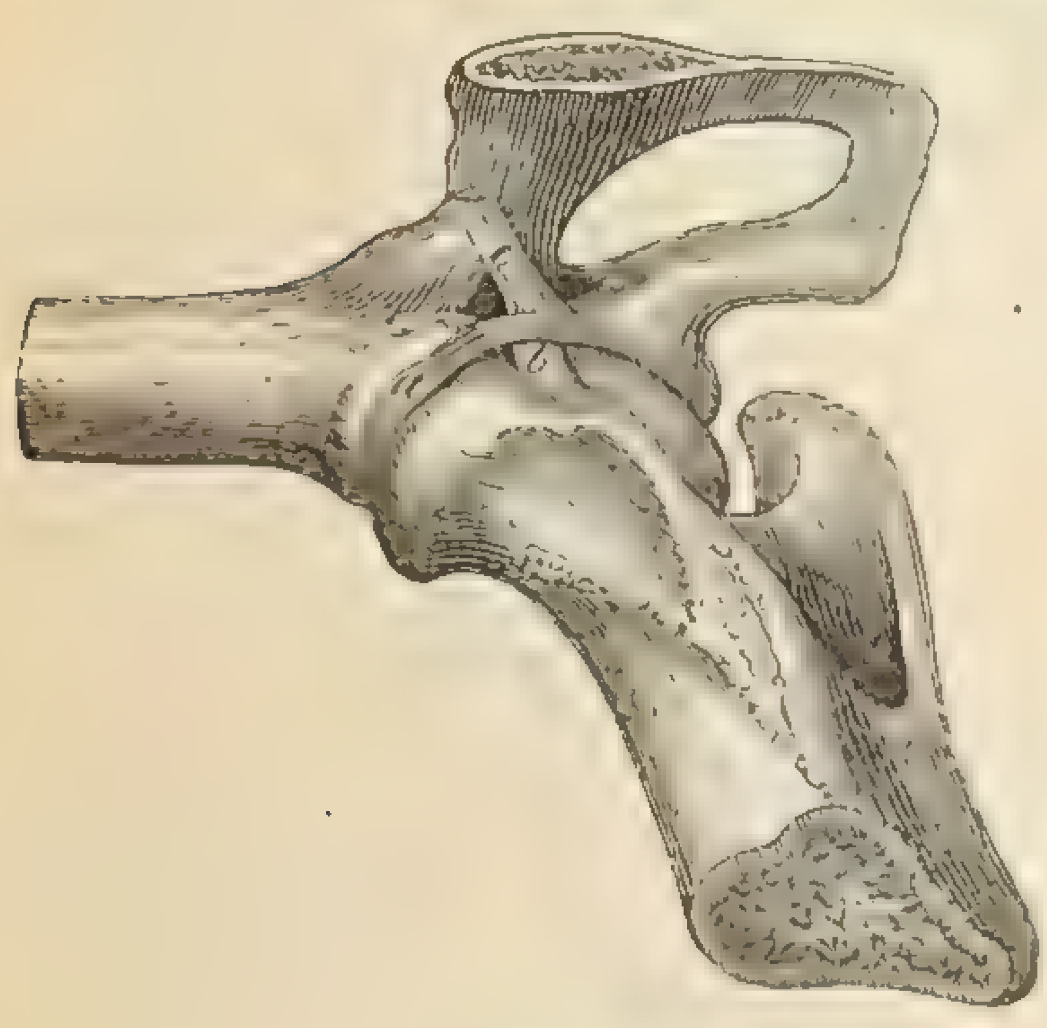


Fig. 12. Freies Gelenk.
(Rechtes Backbeingelenk.)

Das freie Gelenk, bei welchem ein einziges kugelförmiges Gelenkende, der Gelenkkopf, in einer Vertiefung sich bewegt, welche die Form eines Kugelabschnittes zeigt und Gelenkpfanne genannt wird. Hieher gehören das Schulterarmbein und das Hüftgelenk, letzteres zwischen dem Becken und dem Oberschenkelbeine.

Die Beweglichkeit dieser Gelenke ist der Theorie nach die größt mögliche, allein in der Wirklichkeit wird diese Beweglichkeit durch Bänder und Muskeln sehr beeinträchtigt oder wie man sagt gehemmt.

Das unvollständige Wechselgelenk ermöglicht als hauptsächliche Bewegung Beugung und Streckung, aber außerdem auch noch geringgradige Drehbewegungen. Die Gelenkenden stehen zu zweien nebeneinander und sind rundlich, eiförmig. Hieher gehören das Kopfgelenk, das Hinterkiefergelenk, das Vorder- und Hinterkniegelenk.

Das Wechsel- oder Charniergelenke ermöglicht nur Bewegungen in einer Ebene ohne seitliche oder drehende Abweichungen, somit nur Beugung und Streckung.

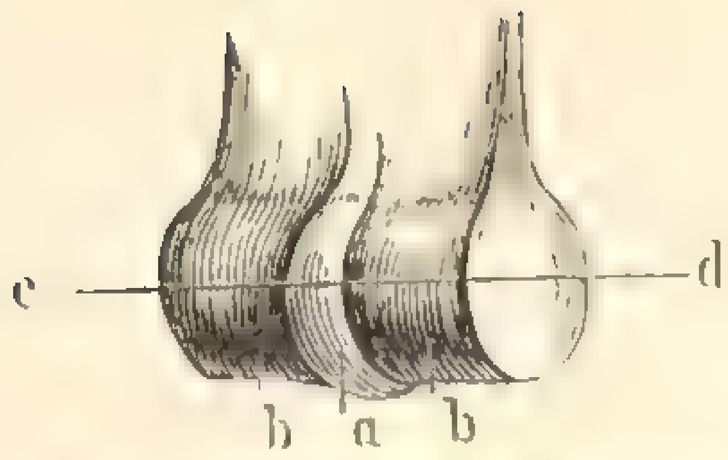


Fig. 13. Vollkommenes Wechselgelenk. a Kamm, b Walze, c d Gelenkachse.

Der Gelenkkopf hat die Gestalt eines Cylinders, an welchem sich ein wulstiger Kamm befindet, der in eine Vertiefung der Gelenkpfanne paßt und den Zweck hat, das seitliche Abrutschen der Gelenkenden zu verhüten.

Solche Gelenke sind die Fesselgelenke, die Krongelenke ꝛc.

Als federnde Wechselgelenke werden das Ellbogen- und das Sprunggelenk des Pferdes bezeichnet, weil die Construction derselben eine derartige ist, daß die Gelenke durch die Spannung der Bänder in die Streckung springen können.

Das Drehgelenk ist derart gebaut, daß ein zapfenartiger Vorsprung in einer hohlcylindrischen Vertiefung sich derart bewegt, daß die Drehung um die Längsachse des Knochens erfolgt. Es besteht nur ein solches Gelenk, das ist dasjenige zwischen dem ersten und zweiten Halswirbel.

Die straffen Gelenke ermöglichen fast gar keine Bewegungen, weil die Gelenkflächen mehr oder weniger eben und nahezu concruent sind, so daß nur noch ein schwaches Verschieben der Gelenkenden eintreten kann. Die Knie- und Sprunggelenksknochen bilden unter sich solche Gelenke.

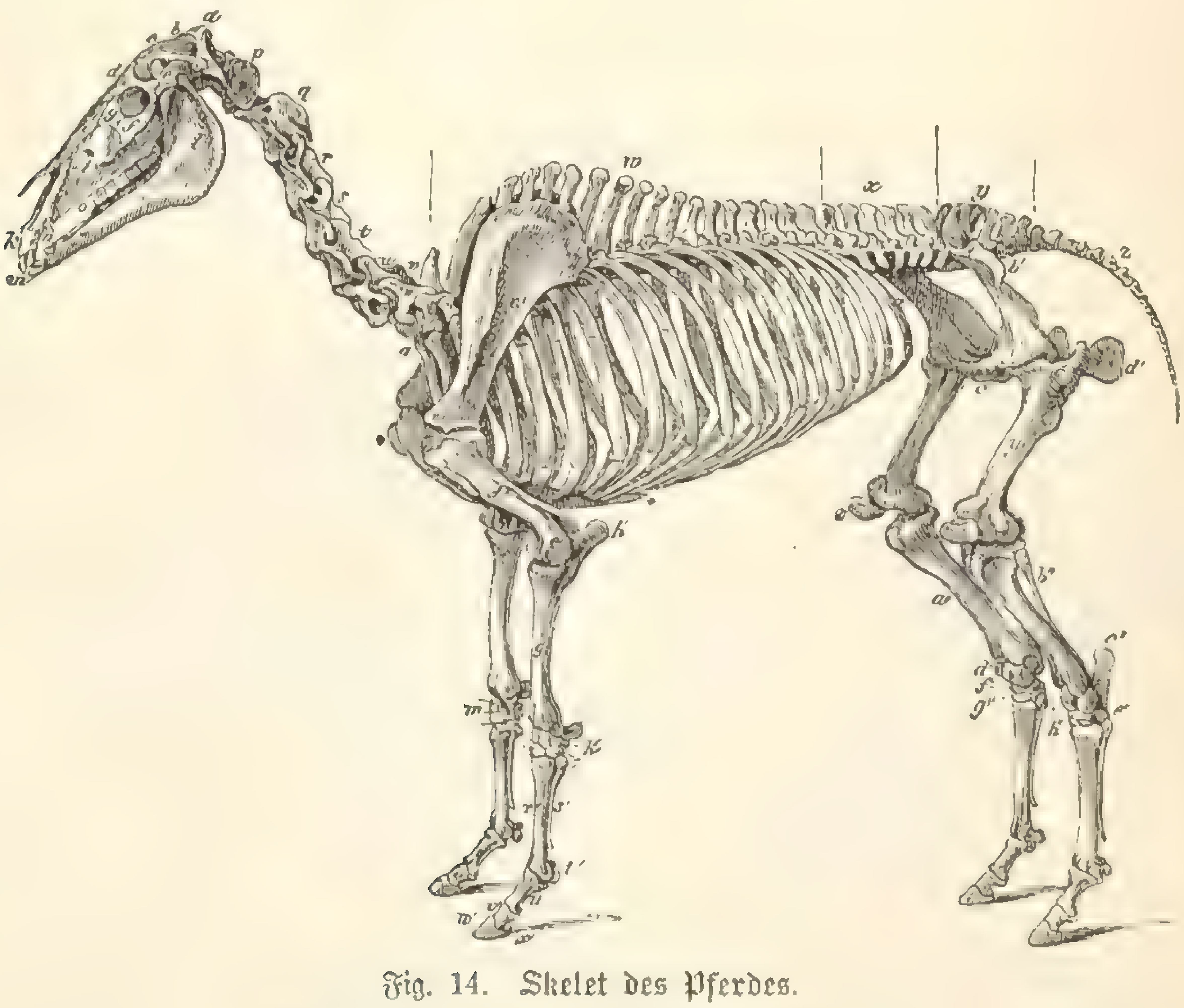


Fig. 14. Skelet des Pferdes.

a Oberhauptsbein. b Sichelbein. c Vorderhauptsbein. d Stirnbein. e Schläfenbein. f Jochbein. g Thränenbein. h Nasenbein. i Großkieferbein. k Kleinkieferbein. l Hinterkiefer. m Schneidezähne. n Hakenzähne. o Backzähne. p—v Die 7 Halswirbel. w Die Rückenwirbel. x Die Lendenwirbel. y Kreuzbein. z Schweifwirbel. a'—a' Die Rippen. *—* Brustbein. b' Darmbein. c' Schambein. d' Gesäßbein. e' Schulterblatt. f' Oberarm oder Querbein. g' Vorarmbein. h' Ellenbogenbein. m' und k' Vorderfußwurzel (Vorderkniegelenksknochen). r' Schienbein. s' Griffelbein. t' Sesambeine. u' Fesselbein. v' Kronbein. w' Hufbein. x' Strahlbein. y' Backbein. z' Kniescheibe. a'' Großes, b'' Kleines Unterschenkelbein. c''—h'' Sprunggelenksknochen, und zwar c'' Fersenbein, d'' Rollbein, e'' Würfelbein, f'' großes, g'' kleines Kahnbein, h'' Pyramidenbein.

Die genaue Beschreibung eines jeden einzelnen Knochens des Pferdeskeletes hat für die Beurtheilung des Pferdes keinen besonderen Zweck, weil die Pferde ja nur im lebenden Zustande geprüft werden und die feinere Gestaltung der Knochen hier nicht gesehen werden kann. Es gibt allerdings gewisse Gegenden des Pferdekörpers, wo eine an und für sich nicht bedeutende Formveränderung der Knochen von großer Wichtigkeit ist und wird hierauf an geeigneter Stelle hingewiesen werden.

Das Skelet bietet für die Beurtheilungslehre Anhaltspunkte von ganz besonderer Bedeutung und muß deshalb hier etwas näher auf dessen Betrachtung eingegangen werden:

Der Kopf des Pferdes hat, wie schon erwähnt, die Schädelknochen zur Grundlage. Der Pferdeschädel als Ganzes betrachtet, läßt zwei der Größe nach sehr verschiedene Partieen unterscheiden, nämlich den nach oben gelegenen kleinen Gehirnschädel, welcher das Gehirn umschließt, und den unteren großen Theil, welcher durch die Angesichtsknochen gebildet wird und wieder in zwei Haupttheile zerfällt, nämlich in den Oberkiefer und den Unterkiefer.

Die Schädelpartie ist sehr schmal, während die Stirne verhältnißmäßig breit erscheint. Es ist deshalb auch nicht gerechtfertigt, wenn, wie man manchmal zu hören Gelegenheit hat, die größere oder geringere Breite der Stirne als einen Fingerzeig für die mehr oder weniger entwickelte Intelligenz der Pferde anführen will. Mehr Berechtigung hätte noch die Behauptung, daß weit auseinander gestellte Ohren auf eine starke Entwickelung des Gehirnschädels und damit des Gehirnes selbst hindeuten.

Die Form und der ganze Charakter des Kopfes wird, wie dies bei keinem anderen Körpertheile in so hohem Grade der Fall ist, durch die Knochen bedingt.

Die einzelnen Knochen, welche den Schädel bilden, heißen wie folgt:

A. Knochen des Gehirn-Schädels:

einzelne Knochen:
- Oberhauptsbein.
- Sichelbein.
- Siebbein. } Diese beiden Knochen sind nach
- Keilbein. } außen zu nicht sichtbar.

paarweise vorhandene und symetrisch gelagerte Knochen:
- Vorderhauptsbeine.
- Schläfenbeine.
- Stirnbeine.

Die 2 Stirnbeine und das Siebbein betheiligen sich auch an der Bildung des Angesichttheiles des Kopfes.

Angesichtsknochen:

Die zwei großen Kieferbeine.
Die zwei kleinen Kieferbeine.
Die zwei Nasenbeine.
Die zwei Thränenbeine.
Die zwei Jochbeine.
Die zwei Gaumenbeine.
Die zwei Flügelbeine.
Die zwei Paar Düttenbeine.
Das Pflugschaarbein.
Das Hinterkieferbein.
Das Zungenbein.

Man hat gefunden, daß die Kopfknochen drei der Form nicht dem Wesen nach abgeänderte Wirbel darstellen und unterscheidet deshalb drei Kopfwirbel, nämlich den ersten oder Oberhauptsbeinwirbel, den zweiten oder oberen Keilbeinwirbel und den dritten oder unteren Keilbeinwirbel.

Gewisse Formen des Kopfes rühren lediglich von der eigenartigen Größen- und Formentwickelung der betheiligten Kopfknochen her. So sind beim Rammskopfe hauptsächlich die Stirn- und Nasenbeine konvex gewölbt, beim Hechtkopfe die Nasenbeine dagegen concav geformt.

Der Kopf enthält verschiedene Höhlen, welche theils wichtige Organe beherbergen, theils durch Verminderung der Knochenmasse dessen Gewicht wesentlich verringern. Die von den Schädelknochen gebildete Schädel- oder Gehirnhöhle umschließt das Groß- und Kleingehirn. Sie steht durch eine große, nach rückwärts gelegene Oeffnung, das Oberhauptsloch, mit dem Wirbelsäulenkanale in Verbindung. Die Augenhöhlen sind nach aufwärts nicht vollkommen durch Knochenmasse geschlossen und umgeben die Augen als Schutzorgane; die Nasenhöhlen gestatten der ein- und auszuathmenden Luft den Durchgang und enthalten den Riechapparat, welcher in Form von feinen Nervenendungen in der Schleimhaut der Nasenhöhlen sich ausbreitet.

Die Nasenhöhlen stehen mit den Hohlräumen, welche in den Stirn- und Oberkieferbeinen liegen und deshalb Stirnhöhlen und Obertieferhöhlen genannt werden, in Verbindung. Die Maul- und Rachenhöhle liegen in dem Hohlraume, welchen die übrigen Schädelknochen mit dem Hinterkieferbeine bilden.

Die Hohlräume der Schläfenbeine beherbergen die Gehörswerkzeuge.

Das Hinterkieferbein ist mit dem Kopfe durch ein unvollkommenes Wechselgelenk beweglich verbunden. Es enthält die eine Hälfte sämmtlicher Schneide- und Backzähne des Pferdes, während die Schneidezähne des Vorderkiefers in die Kleinkieferbeine, die Backzähne und Hakenzähne in die Großkieferbeine eingekeilt sind.

Der Kopf ist durch ein unvollkommenes Wechselgelenk mit dem ersten Halswirbel, welcher mit dem Namen „Atlas" bezeichnet wird, verbunden. Die Länge des letzteren bedingt im Zusammenhange mit derjenigen der hinteren Partie des Oberhauptsbeines die Länge des Nackens, welche bei Reit- und Luxuszugpferden von großer Bedeutung ist. Die Beweglichkeit des Kopfes selbst ist jedoch mehr von der Verbindung des ersten Halswirbel mit dem zweiten abhängig.

Der zweite Halswirbel oder die Achse, bildet den Uebergang vom ersten Halswirbel zu den übrigen Wirbeln. Er ist mit dem Atlas durch ein Drehgelenk verbunden, während er mit dem dritten Halswirbel nur ein halbbewegliches Gelenk bildet.

Er ermöglicht hauptsächlich die Drehbewegungen des Kopfes und trägt zur Beugung desselben in die senkrechte Stellung wesentlich mit bei.

Die fünf übrigen Halswirbel sind sämmtliche durch Halbgelenke mit einander verbunden. Sie zeigen stark entwickelte Fortsätze und Erhabenheiten, der siebente trägt schon einen deutlichen Dornfortsatz, wie ihn die Rückenwirbel besitzen und gestattet mit dem sechsten Halswirbel und dem ersten Rückenwirbel eine größere Beweglichkeit als die vier übrigen Halswirbel unter sich. Er ist ferner dadurch charakterisirt, daß er mit den zwei ersten Rippen gelenkig verbunden ist.

Die Halswirbel werden von dem Rückenmarke durchzogen, welches durch das

Oberhauptsloch aus der Gehirnhöhle austritt und durch das in jedem Wirbel vorhandene Rückgratsloch sich bis in das Kreuzbein fortsetzt.

Durch die Länge, Stellung und Beweglichkeit der Halswirbel ist der mehr oder weniger günstige Bau des Halses bedingt. Bei edlen Pferden und deren Abkömmlingen sind sie weniger massig, dafür jedoch länger und schmäler, bei unedlen Pferden dagegen sind sie kräftiger, breiter, verhältnißmäßig kürzer und weniger beweglich.

Die Rückenwirbel. Das Pferd besitzt in der Regel 18 Rückenwirbel, 17 oder 19 kommen nur hie und da vor. Die Verbindung der einzelnen Wirbel ist eine sehr feste, die Beweglichkeit der Wirbelgelenke nimmt vom ersten bis zum letzten Wirbel immer mehr ab. In ihrer Form sind sie dadurch besonders ausgezeichnet, daß sie starke Fortsätze, die sogenannten *Dornfortsätze* tragen, welche unter sich durch Bänder (Zwischendornbänder) mit einander verbunden sind und so zur Festigkeit des Rückens wesentlich beitragen.

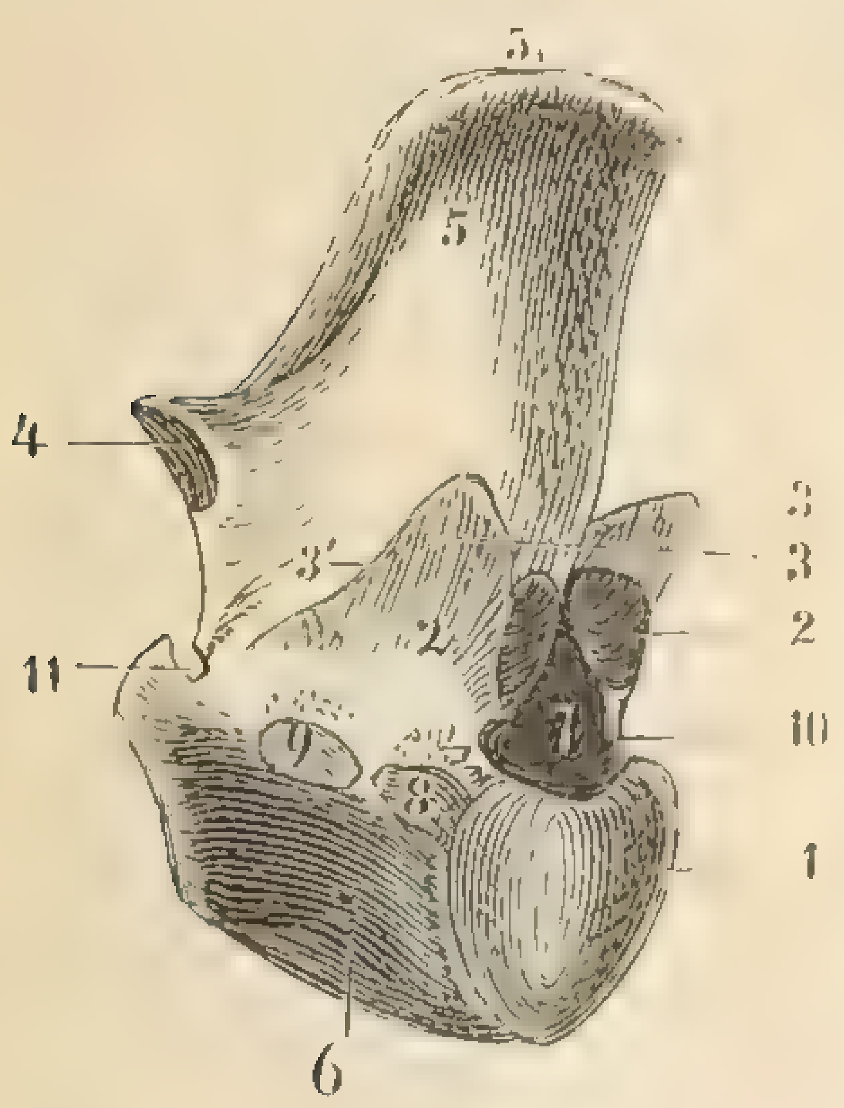


Fig. 15. **Rückenwirbel.**

1 Gelenkknopf des Körpers, 2 vordere schiefe Fortsätze, 3 3' Zitzenfortsätze, 4 hintere schiefe Fortsätze, 5 Dornfortsatz, 5' Kamm desselben, 6 Venenöffnung am Körper, 7 Rückgratsloch, 8 Gelenkpfanne für das Rippenköpfchen, 9 Querfortsatzpfanne, 10 vorderer, 11 hinterer Zwischenwirbelausschnitt.

An jedem Wirbel unterscheidet man den *Wirbelkörper*, über welchen sich der *Wirbelbogen* wölbt und den zum Durchtritt des Rückenmarkes nöthigen Hohlraum, das *Rückgratsloch, herstellt.* Außerdem finden sich an jedem Wirbel noch Hervorragungen, welche Fortsätze und zwar entweder Gelenkfortsätze oder Muskelfortsätze genannt werden. Die ersteren unterstützen die Verbindung der Wirbel unter sich, die letzteren ermöglichen den Sehnen und Muskeln, welche die Wirbelsäule umgeben, die Anheftung.

An den Rückenwirbeln sind die Rippen mit den Wirbelkörpern durch das Rippenköpfchen und mit den Querfortsätzen durch den sogenannten Rippenhöcker gelenkig verbunden.

Außerdem finden sich an den Wirbeln verschiedene Vertiefungen, welche den Zweck haben, den Nerven und Gefäßen Durchtritt zu gestatten.

Für die Beurtheilungslehre haben die Dornfortsätze der Rückenwirbel große Bedeutung. Vom 1. bis zum 15. Wirbel neigen sich dieselben nach rückwärts, der 16. selbst steht senkrecht, die übrigen zeigen eine nach vorwärts geneigte Stellung. Die Länge der Dornfortsätze *bedingt hauptsächlich die Form der Rückenlinie.* Sie ist aber auch deshalb noch von großer Bedeutung, weil von der Länge dieser Fortsätze auch die Mächtigkeit der Muskeln, welche sich an ihnen anheften kann und damit auch die Stärke des Rückens abhängig ist.

Der zweite bis neunte Dornfortsatz bilden die Grundlage des Widerristes, je länger dieselben sind, desto deutlicher tritt letzterer hervor und desto größeren Muskelmaßen wird die Anheftung gestattet, gleichzeitig aber auch die günstige Lagerung eines langen Schulterblattes ermöglicht. Verkürzen sich die Dornfortsätze der übrigen Rückenwirbel mehr als gewöhnlich, so kann eine nach außen sichtbare muldige Einbuchtung der Rückenlinie entstehen, ohne daß deswegen die normale Wölbung des ganzen Rückgratsstranges (jene nach oben geschlossene Curve, welche durch die richtige Lagerung der Wirbelkörper gebildet

wird) beeinträchtigt wird, d. h. es kann eine Senkerückenbildung eintreten, welche nur scheinbar nicht wirklich vorhanden ist.

An die Rückenwirbel schließen sich die Lendenwirbel an.

Pferde edler Abkunft besitzen sechs, häufig auch nur fünf Lendenwirbel, während bei unedlen Pferden stets sechs Lendenwirbel vorkommen. Dieselben sind dadurch ausgezeichnet, daß sie sehr lange Querfortsätze haben, welche auch als festgewachsene Rippen betrachtet werden können. Sämmtliche Lendenwirbel sind unter sich sehr fest verbunden, namentlich ist dies bei den letzten Dreien der Fall, deren Rippenfortsätze nach vorwärts gerichtet und an den Flügeln des Kreuzbeines durch Bänder stark befestigt sind. Je kürzer die Längenausdehnung der Wirbelkörper, je höher die Dornfortsätze und je länger die Rippenfortsätze der Lendenwirbel sind, desto kürzer, höher und breiter erscheint die Lende und eine desto kräftigere Verbindung der einzelnen Lendenwirbel unter sich ist vorhanden oder doch für gewöhnlich als vorhanden vorauszusetzen. Pferde, welche nur fünf Lendenwirbel besitzen, wären demnach für den Reitdienst im Allgemeinen vorzuziehen. Am lebenden Pferde läßt sich dies nun selbstverständlich nicht erkennen, es müßte sich denn als ein Erbstück von elterlicher Seite auf Grund fortgesetzter dahin gerichteter Zuchtwahl und Untersuchung der betreffenden Pferde nach deren Tode schließlich mit einiger Wahrscheinlichkeit annehmen lassen. Das Nähere hierüber ist bei den Betrachtungen über den Bau der Lende zu ersehen. Die Verbindung des letzten Rückenwirbels mit dem ersten Lendenwirbel unterscheidet sich nicht wesentlich von derjenigen der Rückenwirbel unter sich.

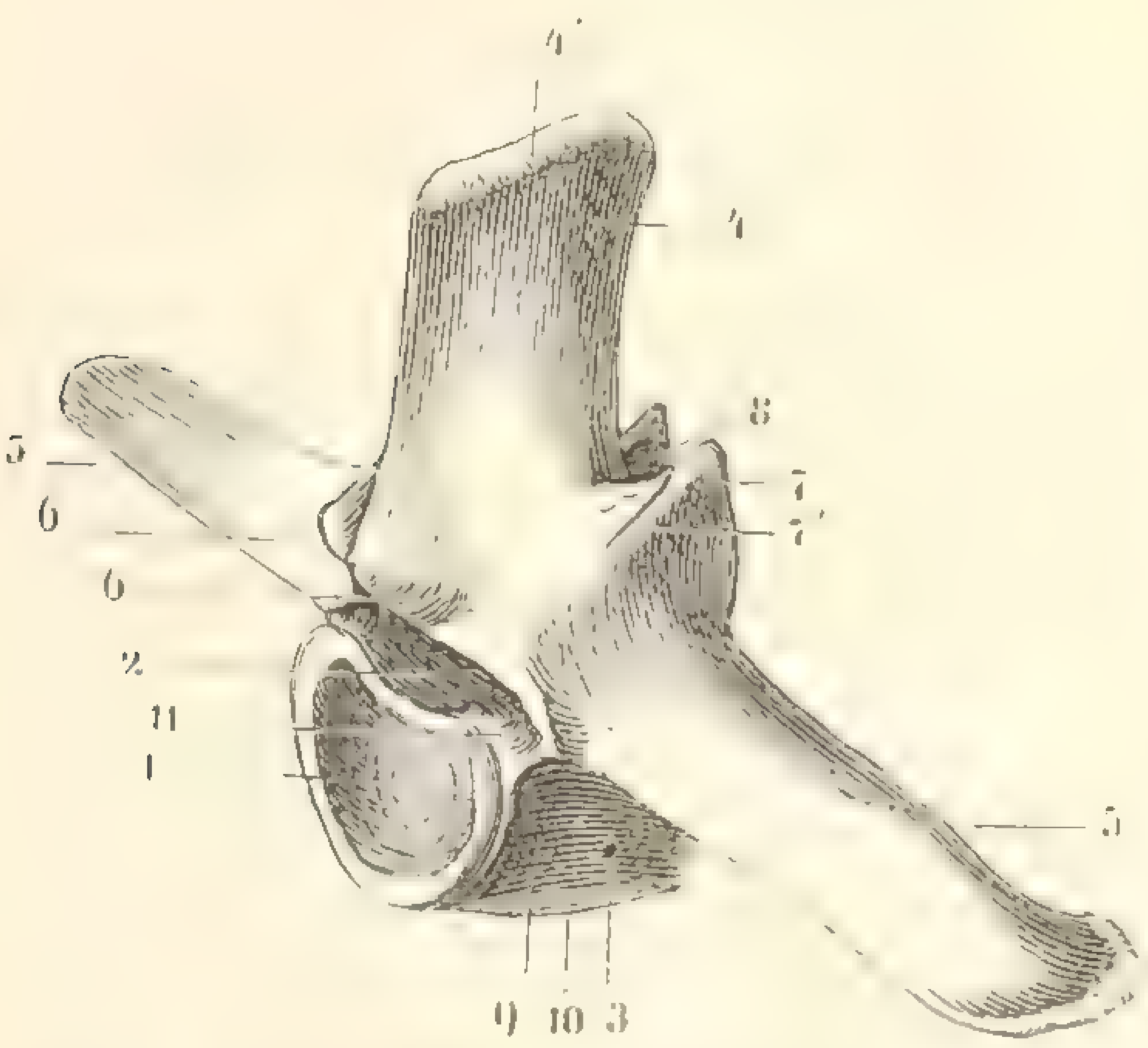


Fig. 16. Dritter Lendenwirbel des Pferdes.
1 Gelenkgrube, 2 Rückgratshöhle, 3 Venenöffnung, 4, 4' Dorn- 5 Rippenfortsatz, 6 hintere schiefe Fortsätze, 7, 7' Zitzenfortsatz, 8 vorderer, schiefer Fortsatz, 9 Körper, 10 Gräte.

Das **Kreuzbein** ist durch die Verwachsung der 5 Kreuzbeinwirbel entstanden. Es vereinigt sich gegen vorwärts mit den Lendenwirbeln, nach rückwärts mit den Schweifwirbeln und nach beiden Seiten mit dem Becken. Die Verbindung mit den Darmbeinen des Beckens ist durch ein straffes Gelenk hergestellt, welches nur eine sehr geringe Bewegung gestattet und sehr große Festigkeit besitzt. Der Länge nach wird das Kreuzbein von einer dem obengenannten Rückgratskanale entsprechenden Höhlung durchzogen, welche die Ausläufer des Rückenmarkes aufnimmt. Die Dornfortsätze sind nach rückwärts geneigt und bei unedlen Pferden, welche eine gespaltene Kruppe besitzen, zeigen auch die obern Enden dieser

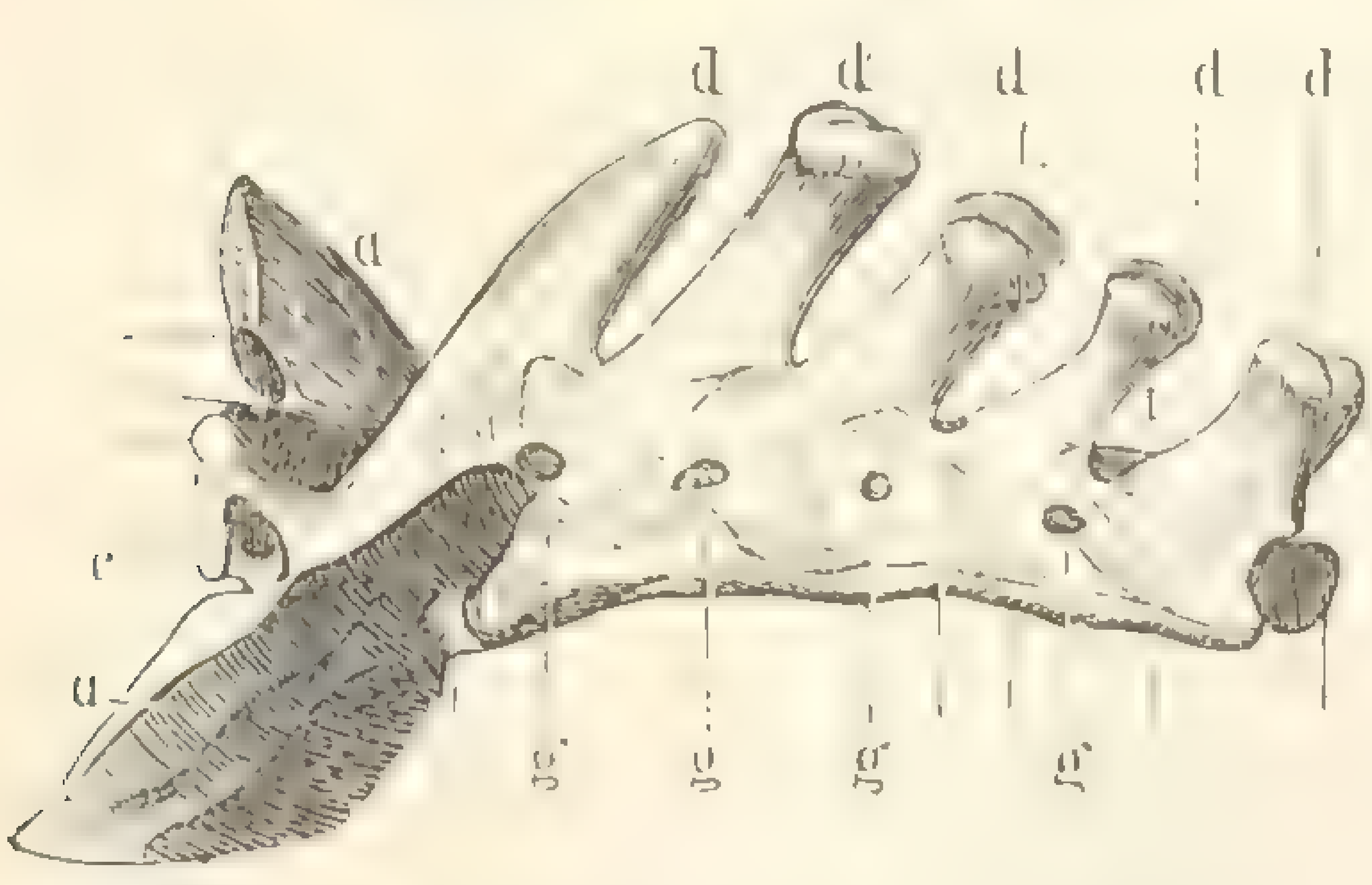


Fig. 17. Kreuzbein von der Seite gesehen.
a Kreuzbeinflügel, c Gelenkkopf für die Verbindung mit dem letzten Lendenwirbel, d Dornfortsätze, g obere Kreuzbeinlöcher.

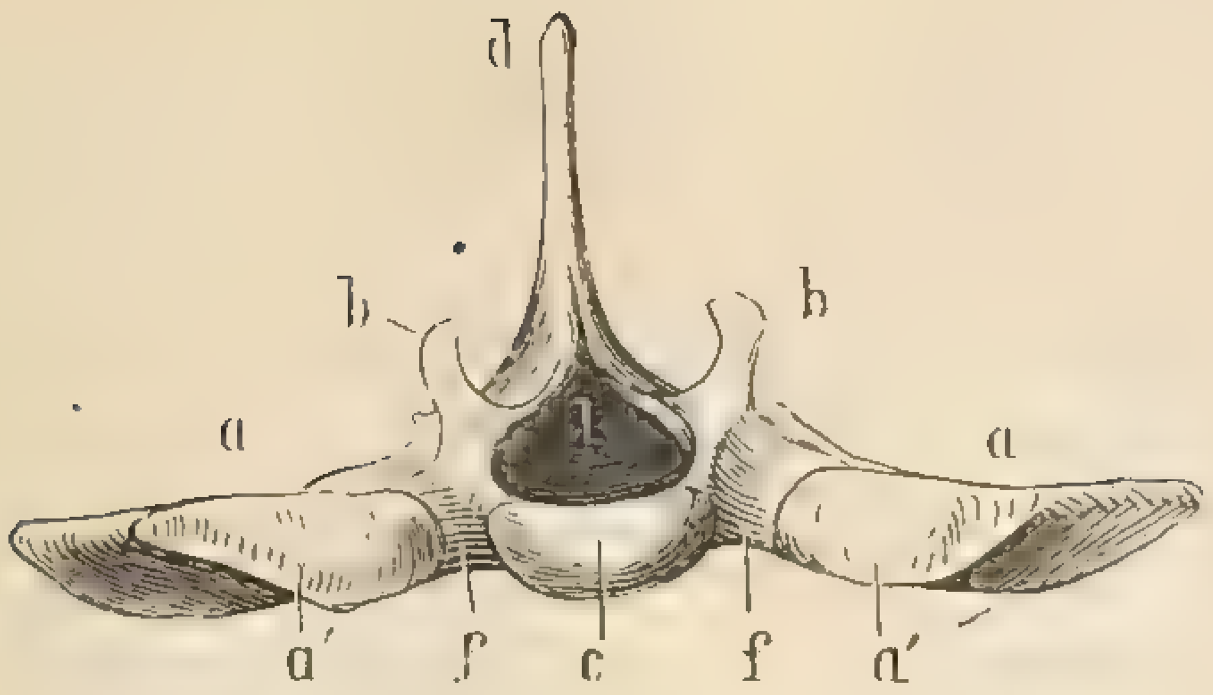


Fig. 18. Kreuzbein von vorne gesehen.
a Kreuzbeinflügel, b vordere schiefe Fortsätze, c Gelenkkopf, d Dornfortsatz, 1 Kreuzbeinkanal, f Zwischenwirbelausschnitt.

Fortsätze eine mehr oder weniger tiefgehende Spaltung. (Siehe Abbildung 17.)

Die Länge und Stellung des Kreuzbeines und die Höhe der Dornfortsätze bedingen die Form der Kruppe und die Art des Schweifansatzes.

Die Schweifwirbel heften sich an das Ende des Kreuzbeines an. Das erwachsene Pferd besitzt, wenn nicht einige Wirbel abgeschlagen worden sind, in der Regel 18 Schweifwirbel. Bei horizontaler Stellung des Kreuzbeines nehmen auch die vier ersten Schweifwirbel noch eine nahezu wagrechte Stellung ein, die folgenden senken sich im Bogen nach abwärts und die letzten hängen in lothrechter Richtung herab. Sie sind von allen Wirbeln die am wenigsten entwickelten.

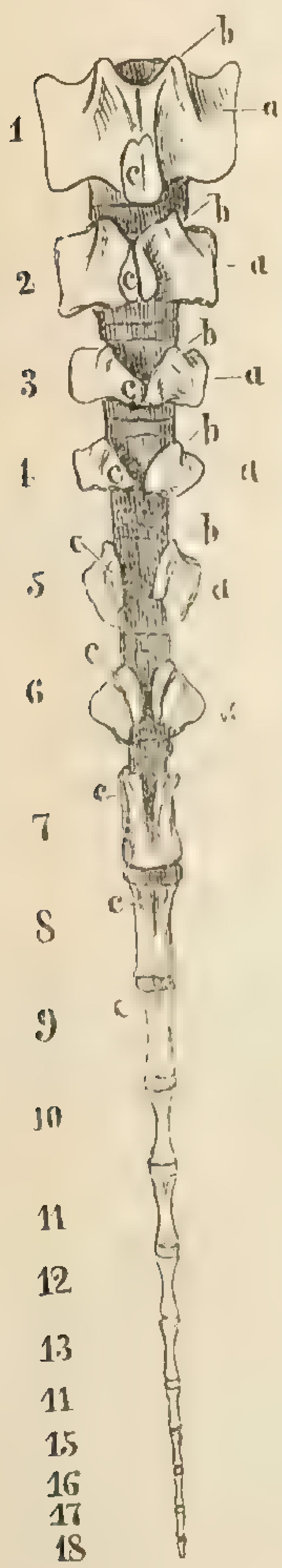


Fig. 19 α. Schweifwirbel des Pferdes.
a a Querfortsätze,
b b Zitzenfortsätze,
c c Bogenstücke.

Die Rippen.

Das Pferd besitzt 18 Paar Rippen und zwar 8 wahre und 10 falsche. Zu beiden Seiten eines jeden Rückenwirbels wölbt sich je eine starke Knochenspange, Rippe genannt, nach abwärts zusammen, einen Hohlraum umschließend, welcher als „Brusthöhle" bezeichnet wird. Die wahren Rippen sind jene, welche sich unten mit dem Brustbeine direkt verbinden, die falschen Rippen dagegen diejenigen, welche nur unter sich, nicht aber mit dem Brustbeine vereinigt sind. Die wahren Rippen sind sowohl mit den betreffenden Rückenwirbeln als auch mit dem Brustbeine gelenkig verbunden, die falschen dagegen bilden nur mit den Wirbelknochen Gelenke, unter sich sind sie durch Knorpelstücke verbunden, welche im späteren Alter verknöchern.

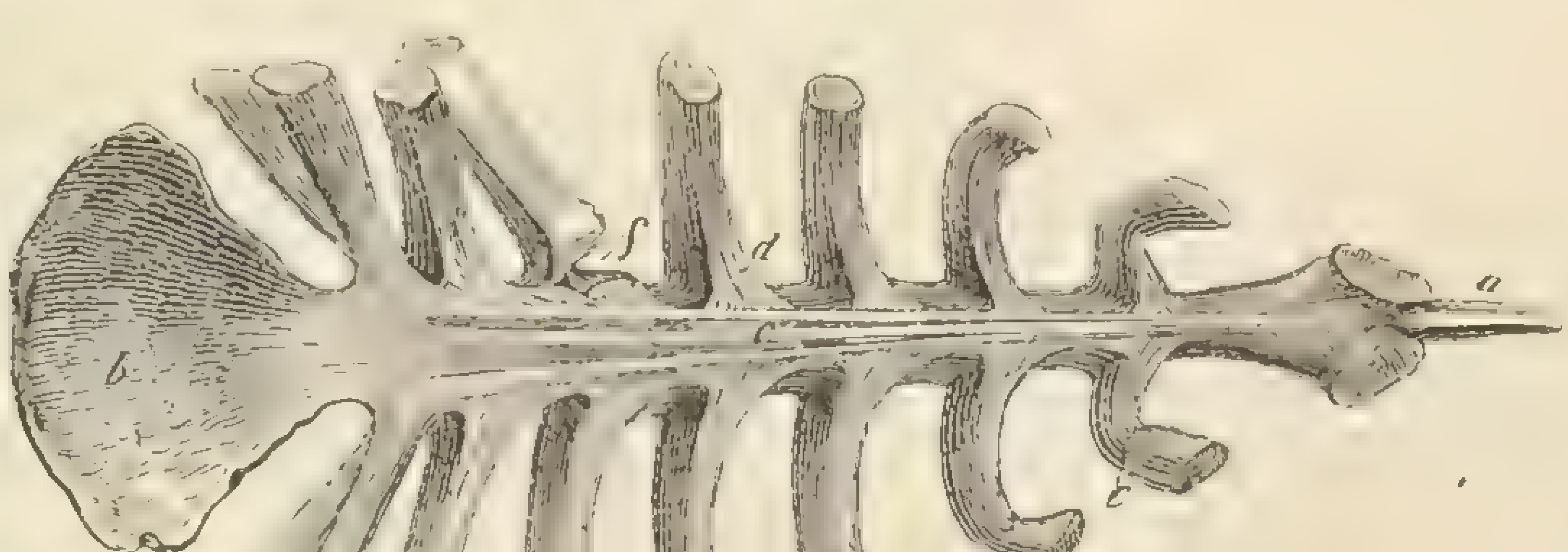


Fig. 19 β. Brustbein des Pferdes.

Das Brustbein ist ein längliches Knochenstück, an welchem die wahren Rippen sich gelenkig anheften. Das vordere Ende desselben wird der Brustbeinschnabel, das hintere knorpelige Ende der Schaufelknorpel (Fig. 19 β) des Brustbeines genannt.

Die ganze durch die Rückenwirbel, die Rippen und das Brustbein gebildete Höhlung wird um so geräumiger, je länger die

Rippen, je größer der Querdurchmesser und je größer der Längsdurchmesser des Brustkorbes ist. Nach vorne treten die wahren Rippen gegenseitig nahe zusammen, gegen rückwärts dagegen wölben sie sich stark nach außen. Eine größere Wölbung der ersten Rippen ist deshalb nicht zweckmäßig, weil eine zu starke Rundung derselben eine zweckmäßige Lagerung des Schulterblattes verhindern. Von großer Wichtigkeit ist es dagegen, daß die 4 letzten wahren Rippen sich namentlich in ihren mittleren und unteren Partien möglichst gut herauswölben, um für Herz und Lunge hier hinreichenden Platz zu gewähren.

Sechster Vortrag.

Das Knochengerüste des Pferdes.

Die Knochen der Gliedmaßen.

Die Gliedmaßen des Pferdes unterscheiden sich in die zwei vorderen oder Brustgliedmaßen und die beiden hinteren oder Beckengliedmaßen.

Die Brustgliedmaßen sind nur durch Muskeln und Sehnen mit dem Rumpfe verbunden, während die Hintergliedmaßen mit dem Becken durch zwei starke Gelenke vereinigt werden. Die Vorderextremitäten haben in erster Linie den Rumpf zu tragen und deshalb sehen wir bei ihnen auch die gerade Linie vorherrschen, so weit sie vom Rumpfe abstehen, die Hintergliedmaßen haben den Rumpf nicht allein zu unterstützen, sondern sie müssen ihn auch nach vorwärts treiben, weshalb bei Ihnen die Winkelstellung der Knochen mehr hervortritt und die Gelenke zugleich stärker ausgebildet sind, als an den Vordergliedmaßen.

Die Knochen der Vordergliedmaßen sind das Schulterblatt, das Oberarmbein, die Vorarmknochen (Vorarm- und Ellenbogenbein), die Fußwurzelknochen, das Schienbein mit den 2 Griffelbeinen und die Zehenknochen (Fessel-, Kron- und Hufbein mit den 2 Sesambeinen und dem Strahlbeine).

Das Schulterblatt ist ein breiter flacher Knochen, welcher sich nach oben in einen großen Knorpel, den Schulterblattknorpel verlängert und mit dem Oberarmbeine durch ein freies Gelenk, das Oberarm- oder Buggelenk verbunden ist. Es verbindet sich hauptsächlich durch den breiten gezähnten Muskel mit dem Brustkorbe und kann vorwiegend nur pendelartige Schwingbewegungen vollziehen, derart daß es sich etwa um einen Punkt dreht, der mit Einrechnung des Schulterblattknorpels im oberen Drittheile der Längenachse des Schulterblattknochens liegt.

Die Länge und Neigung des Schulterblattes bedingen dessen Bedeutung für die Beweglichkeit der ganzen vorderen Extremität. Hier ist nur zu erwähnen, daß die günstigste Stellung des Schulterblattes diejenige ist, wenn seine Längenachse mit einer durch das Schulterarmbeingelenk zum Erdboden gefällten Senkrechten einen Winkel von 45° bildet.

Das Oberarmbein, auch Armbein oder Querbein genannt, ist ein starker, mit bedeutenden Fortsätzen versehener Röhrenknochen, welcher noch seitlich an der Brustwandung und zwar vom Oberarmgelenke an nach abwärts und rückwärts gelagert ist.

Es bildet mit dem Vorarm- und Ellenbogenbein das Ellenbogengelenk, ein vollkommenes federndes Wechselgelenk, welches in so ferne interessant ist, als sich im gestreckten Zustande der Schnabel des Ellenbogenhöckers in die tiefe Ellenbogengrube des Armbeines einlegt und dadurch ein seitliches Ausweichen der Gelenkflächen unmöglich macht. Die federnde Eigenschaft dieses Gelenkes ist mit eine der Ursachen, weshalb der Gang der Vordergliedmaßen beim Pferde

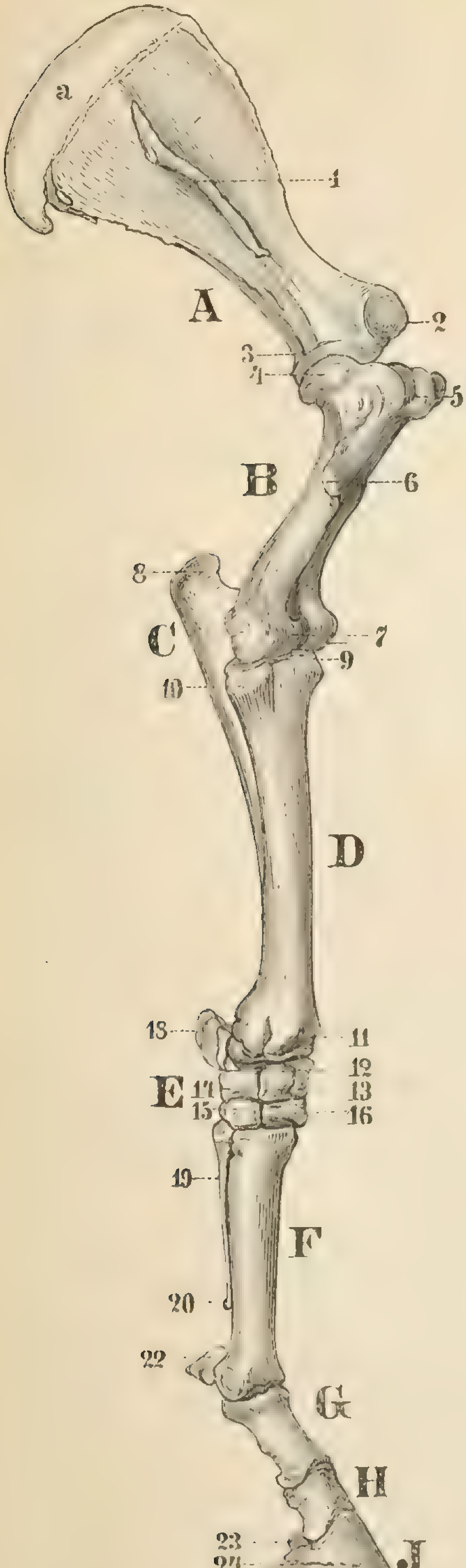


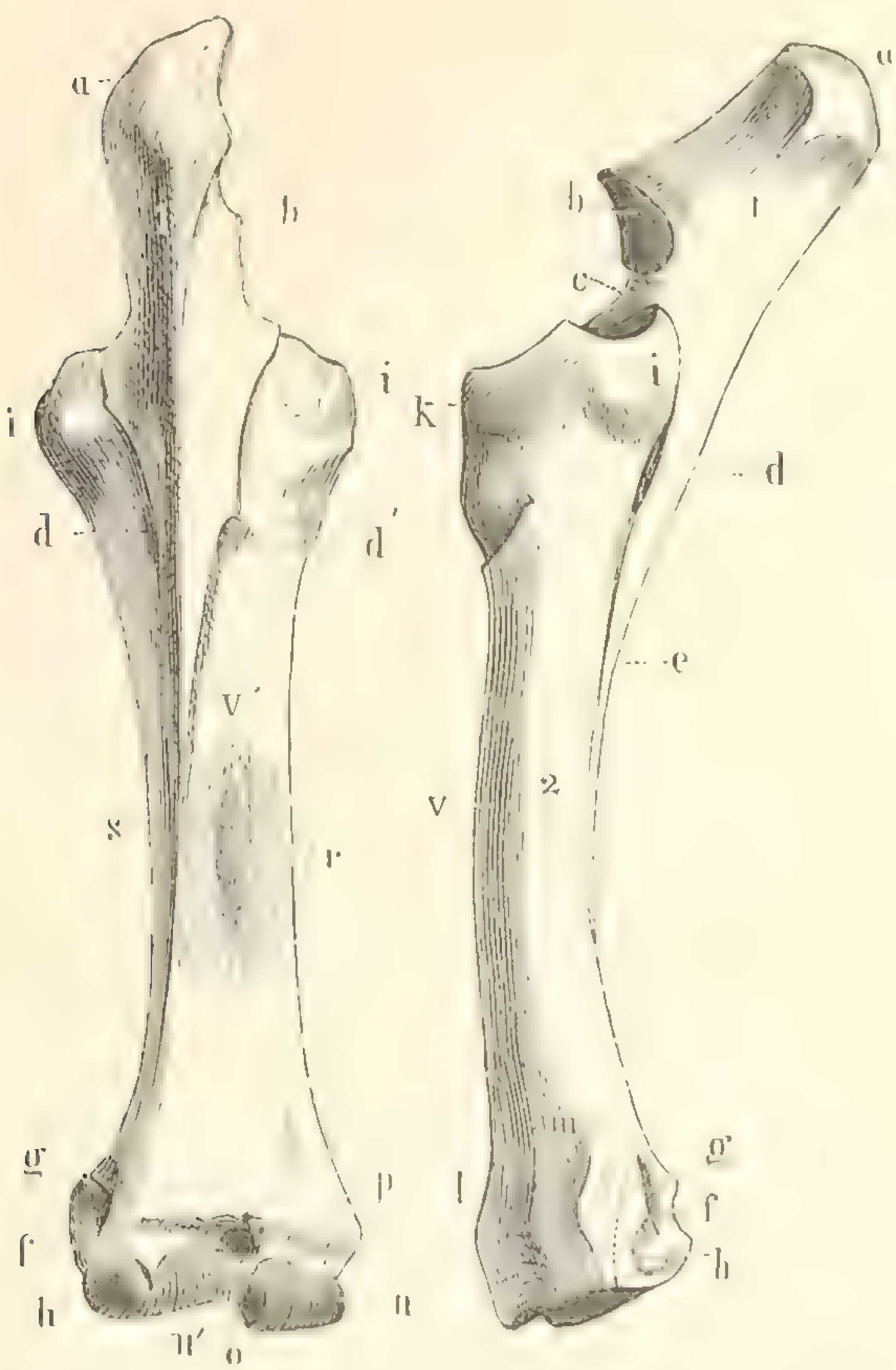
Fig. 20. Knochengerüste der rechten Vordergliedmaße von außen gesehen.

Fig. 20.

A. Schulterblatt.
 a. Schulterblattknorpel.
 1. Schultergräte
 2. Schulterblattbeule.
 3. Gelenkpfanne des Buggelenks.
B. Oberarmbein oder Querbein.
 4. Gelenkkopf.
 5. Rollfortsätze.
 6. Der Umdreher, ein starker Knochenvorsprung für die Anheftung der beiden Schulterumdrehermuskeln.
 7. Gelenkrolle für das Ellbogengelenk.
C. Ellbogenbein.
D. Vorarmbein.
 8. Ellbogenhöcker.
 9. Gelenkgrube für die Gelenkrolle des Querbeines.
 10. oberes } Gelenkende des Vorarmbeines.
 11. unteres }
E. Kniegelenks- (Fußwurzel-) Knochen.
 12. Würfelbein.
 13. Keilbein.
 14. Vieleckiges Bein.
 15. Kegelförmiges Bein.
 16. Kahnbein.
 (Das Halbmondbein liegt auf der inneren Seite des Kniegelenkes und ist deshalb hier nicht sichtbar.)
 18. Hakenbein (auch Erbsenbein genannt).
F. Schienbein.
 19. Aeußeres Griffelbein.
 20. Griffelbeinköpfchen.
 22. Aeußeres Sesambein.
 (Das daneben liegende innere Sesambein ist verdeckt.)
G. Fesselbein.
H. Kronbein.
J. Hufbein.
 23. Strahlbein (Sesambein für das Hufgelenk).
 24. Wandrinne des Hufbeins.

ein elastischer ist. Die Neigung des Querbeines zum Schulterblatte darf, wenn sie günstig sein soll und letzteres nicht an und für sich schon zu steil gestellt ist, nicht über 90% betragen. Das **Armbein** ist deshalb ganz besonders zu berücksichtigen, weil von seiner richtigen Lage eine Menge wichtiger Schlüsse auf die Leistungsfähigkeit des Pferdes und die Zweckmäßigkeit der Bewegungen der Vordergliedmaßen gezogen werden können.

Fig. 21. Fig. 22.



Linkes Vorarmbein (Radius) und Ellenbogenbein.
Fig. 21 von hinten, Fig. 22 von außen gesehen.

1 Ellenbogenbein, 2 Vorarmbein. a Ellenbogenhöcker, b Schnabelfortsatz des Ellenbogenbeins, c Gelenkschmiergrube, d d' Ellenbogenspalte, e Körper des Ellenbogenbeins, f, g, h dessen unteres Endstück (mit der Speiche verwachsen), l, m Sehnenrinnen, n n' Gelenkwalze, o Gelenkgrube für das Keilbein, s äußerer Rand, v vordere, v' hintere Fläche.

Die **Vorarmknochen**, welche dem menschlichen Vorarme entsprechen, und aus zwei verwachsenen Knochen, der Speiche und der Elle bestehen, sind jene Knochen der Gliedmaße, welche frei vom Rumpfe abstehen und bis zum Vorderkniee reichen.

Das Vorarmbein oder die Speiche ist der bei weitem stärkere von beiden Knochen und ist durch eine breite Gelenkwalze mit der oberen Reihe der Vorderfußwurzelknochen zu einem Wechselgelenke verbunden. Das Ellenbogenbein ist mit dem Vorarmbeine derart verwachsen, daß es sich von der oberen nach rückwärts liegenden Fläche der Speiche an, nach abwärts allmählig verjüngt und etwa im unteren Drittheile ganz aufhört; am Kniegelenksende der Speiche befindet sich ein mit diesem verwachsener Ueberrest des Ellenbogenbeines. (Fig. 22 f g h.)

Die **Vorderfußwurzel** besteht aus 7 bis 8 Knochen, welche den Handwurzelknochen des Menschen entsprechen. Sie sind durch Bänder mit einander vereinigt und liegen in zwei Reihen übereinander. Zur oberen Reihe gehören und zwar von innen nach außen gezählt: das Würfelbein, das Keilbein, das vieleckige Bein und nach rückwärts liegend das Hakenbein. Sie bilden zusammen eine Gelenkfläche für das Vorarmbein einerseits und für die darunterliegende Reihe der Kniegelenksknochen andererseits.

In der unteren Reihe liegen das Halbmondbein, das Kahnbein und das kegelförmige Bein. Mit dem Schienbeine ist diese Reihe durch starke Bänder derart vereinigt, daß eine Beugung und Streckung hier nicht stattfinden kann. Die Knochen der einzelnen Reihen bilden unter sich straffe Gelenke. Die Vorderfußwurzel trägt den Namen Vorderknie.

Je breiter und stärker die Fußwurzel-Knochen entwickelt sind, desto kräftiger ist das Knie fundamentirt.

Fig. 23.

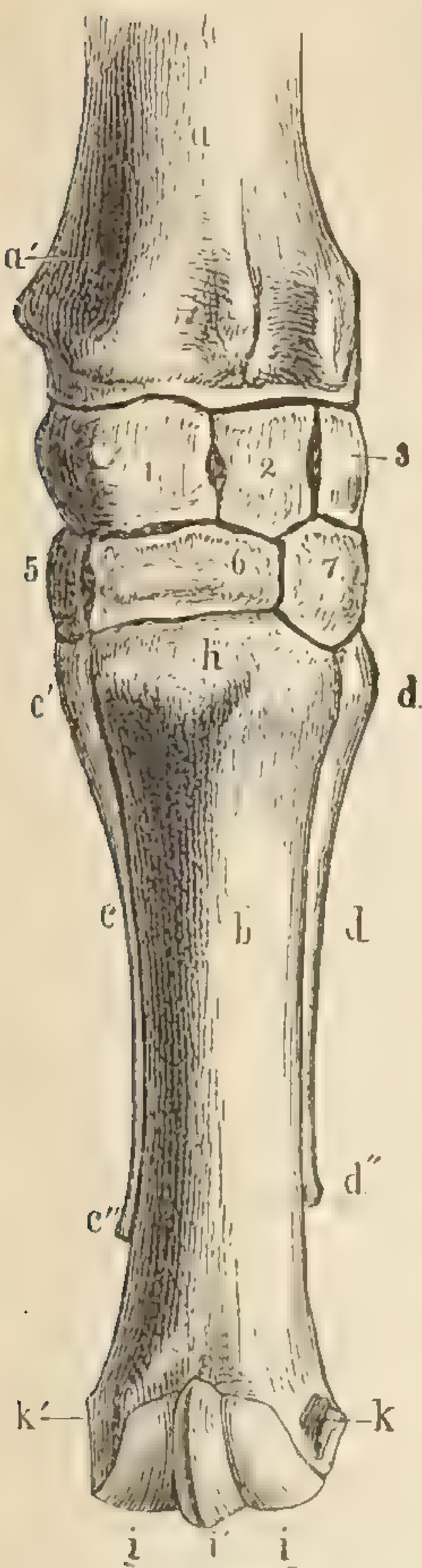


Fig. 24.

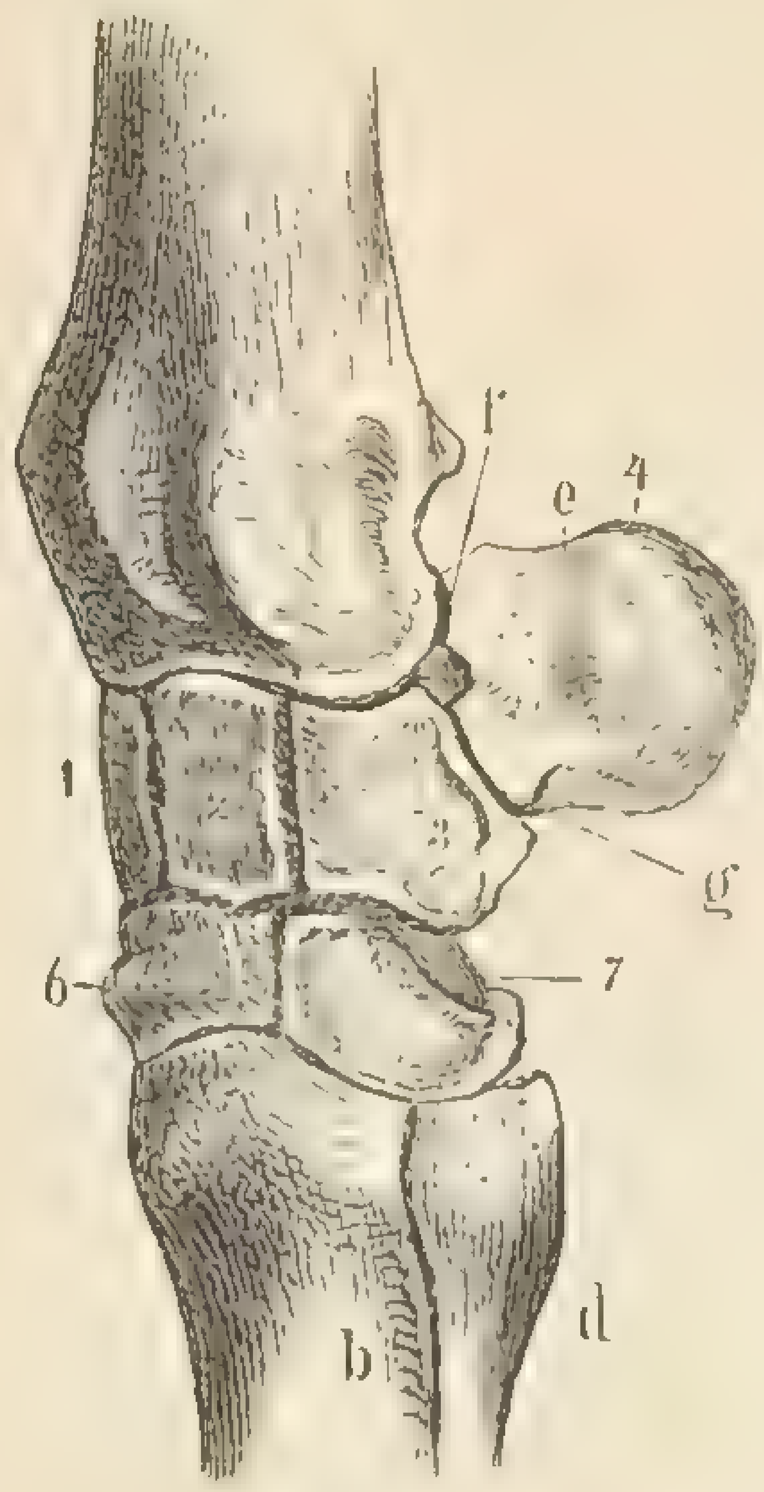


Fig. 23. Linke Vorderfußwurzel und Mittelfußknochen des Pferdes von vorne.

Fig. 24. Linke Vorderfußwurzel von der äußeren Seite.

Fig. 23 und 24 a Vorarmbein, a′ innere Sehnenrinne desselben, b Schienbein, c inneres Griffelbein, c′ oberes, c″ unteres Ende desselben, d d′ d″ äußeres Griffelbein, e Sehnenrinne des Hakenbeins, f g obere und untere Gelenkfläche desselben, h Beule des Schienbeins, i i′ i″ Gelenkrolle des Schienbeins, k k′ Bandgruben desselben. 1. Würfelbein, 2 Keilbein, 3 vieleckiges Bein, 4 Hakenbein, 5 Halbmondbein, 6 Kahnbein, 7 kegelförmiges Bein.

Der achte im Ganzen nur selten und vorwiegend bei unedlen Pferden vorkommende Kniegelenksknochen ist sehr klein und muß als ein Ueberbleibsel, als ein verkümmerter Stützknochen für einen beim Pferde nicht mehr vorhandenen Mittelfußknochen betrachtet werden.

Das Knie kann in Folge der Einlagerung der Vorderfußwurzelknochen eine sehr große Beugung vollziehen, so daß sich das Schienbein sogar der Länge nach an den Vorarm zurücklegen kann. Die Bewegungen der einzelnen Knochenreihen erfolgen hiebei in der Weise, daß das Vorarmbein mit der oberen Knochenreihe und diese wieder mit der unteren Knochenreihe der Kniegelenksknochen eine sehr ausgiebige Gelenkbewegung gestatten, während die Knochen der einzelnen Reihen unter sich und diejenigen der unteren Reihe mit dem Schienbein durch Bänder nahezu unbeweglich verbunden sind.

Die Mittelfußknochen.

Das Schienbein bildet mit den ihm seitlich anliegenden Griffelbeinen die Mittelfußknochen (siehe Fig. 23). Es bildet, wie schon erwähnt, mit der unteren Reihe der Fußwurzelknochen ein straffes Gelenk, mit dem Fesselbeine dagegen ist es zu einem vollkommenen Wechselgelenke verbunden.

An seiner Verbindungsstelle mit den Kniegelenksknochen soll es weder von vorne noch von der Seite betrachtet schwach und ebenso soll die untere Gelenkwalze der Breite nach gut entwickelt sein, um dem Fesselbeine eine möglichst große Tragfläche zu bieten. Nach rückwärts am unteren Gelenkende liegen die beiden Sesambeine, welche den Zweck haben, den Beugesehnen für die Zehenglieder eine feste Unterlage zu bieten und die Wirksamkeit der Muskelbewegung durch Vergrößerung der Insertionswinkel der Sehnen zu erhöhen. Man schätzt es deßhalb hoch, wenn das Fesselgelenk in Folge einer kräftigen

Entwickelung der Gelenkrolle des Schienbeines und durch eine bedeutende Größenentwickelung der Sesambeine einen großen Tiefendurchmesser besitzt.

Das Schienbein ist der einzige Knochen des Pferdes, welcher beim neugeborenen Füllen nahezu so lange ist als beim erwachsenen Pferde.

Die Griffelbeine sind verkümmerte Mittelfußknochen, welche jedoch zur Vergrößerung der Unterstützungsfläche der Fußwurzelknochen noch wesentlich beitragen. Sie sind in der Jugend nur durch Bänder mit dem Schienbeine verbunden, im späteren Alter verwachsen sie gewöhnlich mit diesem. Sie stehen über die Rückseite des Schienbeines etwas hervor und bilden auf diese Weise eine flache Rinne, welche von den Beugesehnen der Zehenglieder ausgefüllt wird.

An ihrem unteren Ende sind die Griffelbeine etwas verdickt. Die hier befindlichen Köpfchen (siehe Fig. 20) können bei edlen Pferden unter der Haut gefühlt werden und werden von Unkundigen manchmal für Ueberbeine gehalten.

Die folgenden Knochen bilden zusammen die Grundlage der Zehe.

Das Fesselbein. Es ist ein kurzer Knochen, welcher in normaler Stellung mit dem Schienbeine etwa einen Winkel von 135 Grad bildet. Nach oben berührt es mit seiner Gelenkfläche das Schienbein und die beiden Sesambeine, nach abwärts bildet es mit dem Kronbeine ein vollkommenes Wechselgelenk. An seinem oberen Ende ist es breiter und stärker als an seinem unteren Ende. Lange und schwache Fesselbeine sind nachtheilig für die Leistungsfähigkeit der Pferde.

Das Kronbein liegt zwischen dem Fesselbeine, dem Huf- und dem Strahlbeine und ist ein kleiner Knochen, welcher schon theilweise in die Hufkapsel hineinragt, so daß nur sein oberes Gelenkende über den oberen Rand des Hufes herausreicht. Es bildet mit dem Hufbein und dem Strahlbeine ein vollkommenes Wechselgelenk. Starke Ausbildung des oberen Theiles des Kronbeines, an welchem die Gelenkpfanne für das Fesselbein liegt, kann manchmal den Verdacht auf Vorhandensein von Knochenauftreibungen (Ringbein, Schale) erwecken.

Das Hufbein bildet das letzte Zehenglied. Es ist ganz in den Hornschuh eingeschlossen, hat eine halbmondförmige Gestalt und ist an seinen Wandflächen sehr rauh und von feinen Oeffnungen durchzogen, in welche das stark entwickelte Blutgefäßnetz des Hufes sich hineinzieht. Das rückwärts vom Hufbeine gelegene Strahlbein besitzt eine Gelenkfläche, welche mit derjenigen des Hufbeines korrespondirt und dieselbe verstärkt. Das Strahlbein hat den gleichen Zweck wie die Sesambeine des Fesselgelenkes, nämlich der Hufbeinbeugesehne eine Unterlage zu bieten und der Sehne einen möglichst günstigen Anheftungswinkel zu ermöglichen.

Die Knochen der Hintergliedmaßen.

Zu den Hintergliedmaßen zählen die Knochen des Aufhängegürtels, welche die Verbindung zwischen der Gliedmaße selbst und der Wirbelsäule herstellen, nämlich die Beckenknochen, dann das Oberschenkelbein, die beiden Unterschenkelbeine, die hinteren Fußwurzelknochen, die Mittelfußwurzel- und die Zehenknochen.

Die Knochen des Aufhängegürtels sind die 6 Beckenknochen, (häufig werden das Kreuzbein und die ersten Schweifwirbel auch dem Becken beigezählt) nämlich die beiden Darmbeine, die beiden Schambeine und die beiden Gesäßbeine. Diese Knochen sind symetrisch gelagert und stoßen sämmtliche in der Gelenkpfanne des Hüftgelenkes zusammen.

Das **Darmbein** ist der größte der drei Knochen und steht mit dem Kreuzbeine durch ein straffes Gelenke in Verbindung. Der starke äußere Flügel des Darmbeines, welcher gewöhnlich der äußere Darmbeinwinkel genannt wird, bildet die knöcherne Grund-

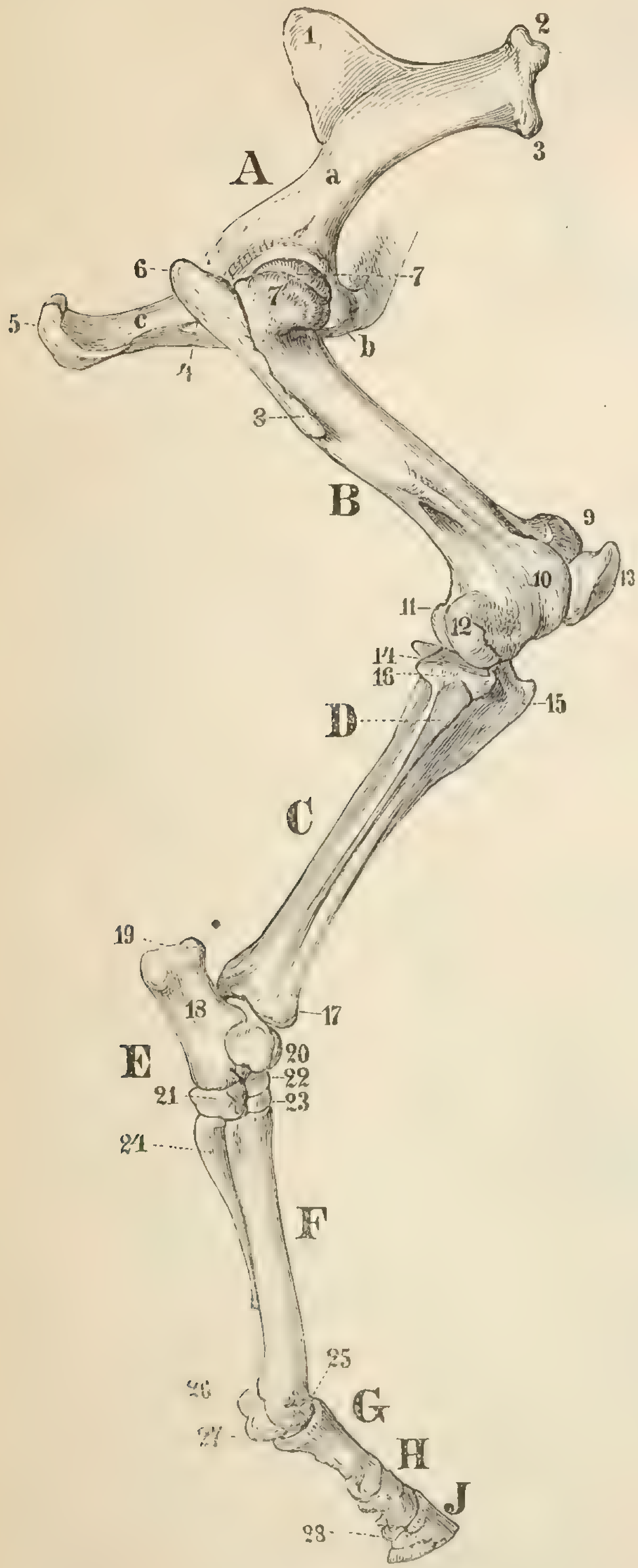


Fig. 25. Knochengerüste der rechten Hintergliedmaße.

Fig. 25.

A. Rechte Beckenhälfte.

a. Darmbein. b. Schambein. c. Gesäßbein.

1. innerer Darmbeinwinkel.
2. 3. äußerer Darmbeinwinkel.
4. Verstopfungsloch.
5. Gesäßbeinhöcker.

B. Oberschenkelbein oder Backbein.

7. Gelenkkopf des Hüftgelenkes, in der von den 3 Beckenknochen gebildeten Gelenkpfanne liegend.
6. Großer Umdreher, Knochenfortsatz zur Befestigung der wichtigsten Kruppenmuskeln (des großen und äußeren Kruppenmuskels).
7'. Mittlerer Umdreher, Anheftungsstelle für den mittleren und den kleinen Kruppenmuskel.
8. Kleiner Umdreher, Knochenvorsprung für den äußeren und einen Theil des großen Kruppenmuskel.
9 und 10. Rolle (Gelenkfläche) für die Kniescheibe.
11 und 12. Gelenkköpfe für das Hinterkniegelenk.
13. Kniescheibe.

C. Großes Unterschenkelbein.

D. Kleines Unterschenkelbein.

14 und 16. Die beiden Knorren mit den Gelenkflächen für das Backbein.
15. Kamm des großen Unterschenkelbeines (Anheftung der beiden Kreuzsitzbeinmuskeln).
17. Aeußerer Knöchel des Sprunggelenks.

E. Sprunggelenksknochen.

18. Fersenbein.
19. Fersenbeinhöcker.
20. Rolle des Sprunggelenks.
21. Würfelbein.
22. Großes Kahnbein.
23. Kleines Kahnbein.
Das Pyramidenbein ist nicht sichtbar.

F. Schienbein.

24. Aeußeres Griffelbein.
25. Gelenkende für das Fesselgelenk.
26 und 27. Die beiden Sesambeine.

G. Fesselbein.

H. Kronbein.

I. Hufbein.

28. Strahlbein.

lage für die mit dem Namen der Hüften oder Hanken bezeichnete seitliche Rundung der Kruppe. Der innere Darmbeinwinkel trägt in Gemeinschaft mit den Dornfortsätzen des Kreuzbeines zur Bildung der oberen Linie der Kruppe wesentlich bei.

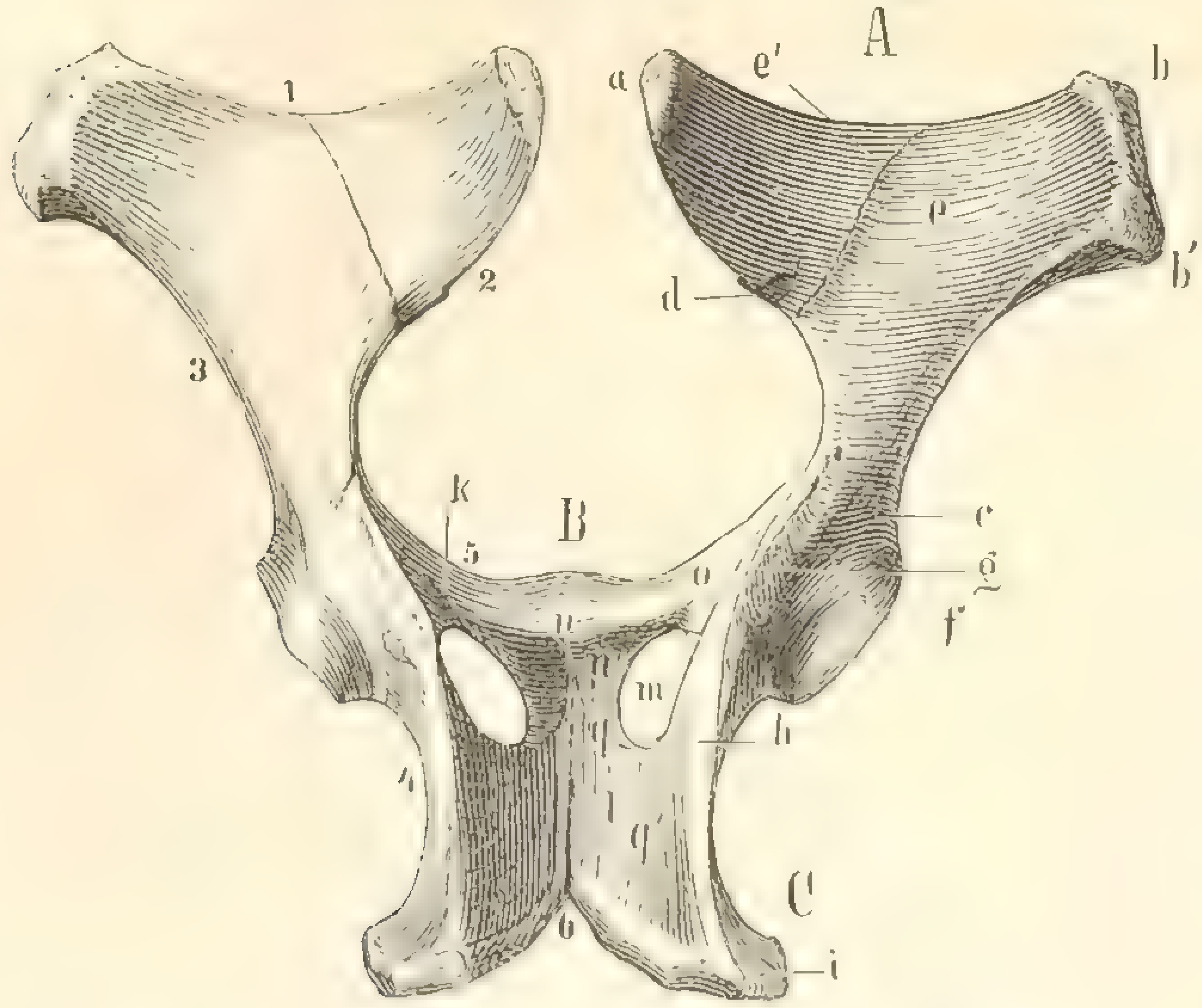


Fig. 26. Becken eines Hengstes von oben gesehen.

A Darmbein, B Schambein, C Gesäßbein. 1 Vorderer, 2 innerer, 3 äußerer Rand des Darmbeins, 4 äußerer Gesäßbeinausschnitt, 5 vorderer Schambeinrand, 6 hinterer Gesäßbeinausschnitt. a Innerer, bb' äußerer, c hinterer Darmbeinwinkel, d Gesäßausschnitt für die obere Darmbein-Muskelarterie, e äußere Darmbeinfläche, e' äußere Bogenlinie, f Pfanne, g Pfannenkamm, h äußerer Gesäßbeinast, i Gesäßbeinhöcker, k Rinne für die Verstopfungsgefäße, l Gesäßbeinfuge, m Verstopfungsloch, n Schambeinstachel, o, p Aeste des Schambeins, q innerer Ast des Gesäßbeins, q' innere Fläche des Gesäßbeins.

Die beiden Schambeine bilden den vorderen und unteren Theil des Beckens und stoßen in der Mitte zusammen, die beiden Gesäßbeine sind die am meisten nach rückwärts liegenden Beckenknochen, welche gleichfalls in der Mittellinie zusammenstoßen. Die sämmtlichen Beckenknochen verwachsen im vorgerückteren Alter vollkommen mit einander und sind mit dem Oberschenkelbeine durch ein freies Gelenk verbunden.

Die Form, die Dimensionen und die Stellung des Beckens sind für die Qualität der Kruppe und für die Leistungsfähigkeit des Pferdes von ganz besonderer Bedeutung. Das Nähere hierüber wird bei der Besprechung der Kruppe gesagt werden.

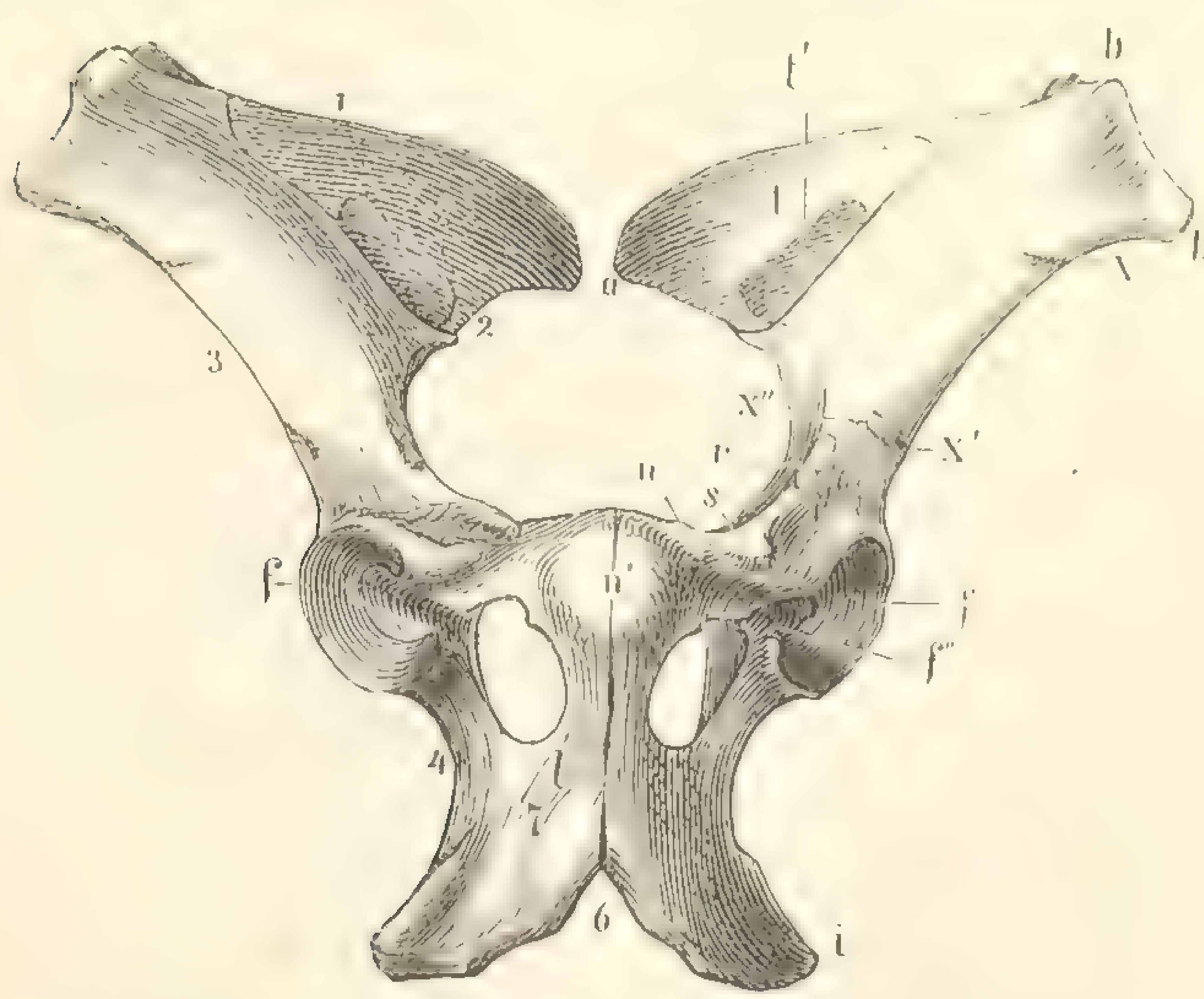


Fig. 27. Becken eines Hengstes von unten gesehen.

7 Untere Fläche des Gesäßbeinkörpers. f' eigentliche Pfannenhöhle, f'' Pfannengrube, n' Beule an der Schambeinfuge, r, s Beule für die Anheftung von Muskeln, t t' innere Portion der innern Darmbeinfläche (t dient zur Insertion von Bändern, t' ist die eigentliche Gelenkfläche), u Rinne für den Verstärkungsast des geraden Bauchmuskels, x Gefäßrinne für die vordere, x'' für die hintere Darmbeinmuskelarterie, x' Ernährungsloch. Alles Uebrige wie Fig. 26.

Das Oberschenkelbein oder Backbein ist der größte und massigste von sämmtlichen Knochen des Skeletes. Es besitzt ungemein starke Fortsätze für die Anheftung der Muskeln, und sind namentlich der große und der mittlere Umdreher von Interesse, weil an ihnen sich diejenigen Muskeln anheften, welche in erster Linie das Vorschieben des Körpers bethätigen. Mit dem Unterschenkelbeine bildet das Backbein ein unvollkommenes Wechselgelenk, das Hinter-

Kniegelenk (nicht zu verwechseln mit dem Sprunggelenke). Das Backbein besitzt an seinem unteren Ende 2 Gelenkflächen, die eine nach abwärts stehende für das Unterschenkelbein und die andere nach vorne und etwas nach aufwärts gerichtete für die Kniescheibe. Diese gleitet auf der letztgenannten Gelenkfläche hin und her und legt sich bei vollkommener Streckung des Kniegelenkes in die Kniescheibengrube des Backbeines ein.

Die Kniescheibe selbst versieht die Stelle eines Sesambeines. (conf. Seite 55.)

Die **Knochen** des Unterschenkels.

Das große Unterschenkelbein (Tibia), entspricht dem Schienbeine des Menschen und ist in seiner oberen Partie noch sehr stark entwickelt, wird jedoch gegen das untere Ende zu etwas schwächer und bildet mit der Hinterfußwurzel ein federndes, vollkommenes Wechselgelenk. Seine Stellung geht vom Kniegelenke in schiefer Richtung nach abwärts und rückwärts; es neigt sich gegen das Oberschenkelbein in einen Winkel von circa 110 Grad.

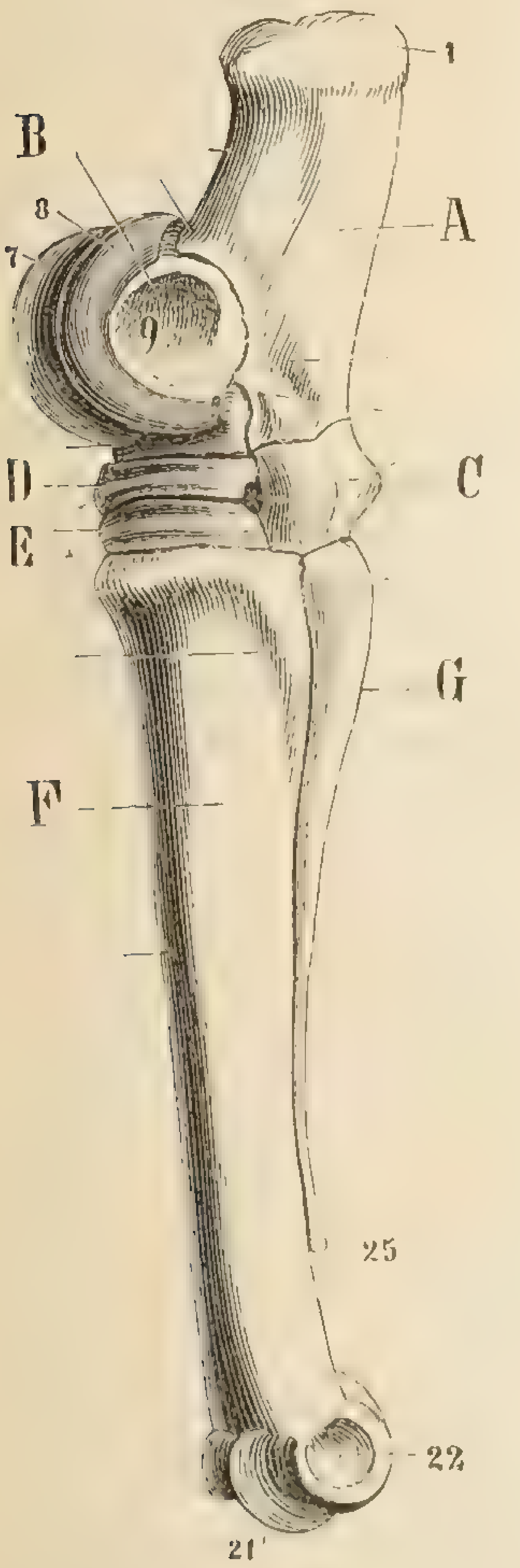


Fig. 28. Linkes Sprunggelenk mit Schien- und Griffelbein.

A Fersenbein, B Rollbein, C Würfelbein, D großes, E kleines Kahnbein, F Schienbein, G äußeres Griffelbein. 1 Fersenbeinhöcker, 7, 8 Gelenkfläche der Rolle, 21, 22 Gelenkrolle für das Köthengelenk, 25 Knöpfchen des Griffelbeines.

Das kleine Unterschenkelbein (Fibula) ist ein verkümmerter Knochen, welcher dem Wadenbeine des Menschen entspricht und in seinem unteren Ende vollkommen unterbrochen ist. An der unteren Gelenkfläche des großen Unterschenkelbeines ist noch ein Ueberbleibsel des unteren Gelenkendes des Wadenbeines in Form eines seitlichen Knöchels vorhanden. Eine besondere Bedeutung für den Unterschenkel besitzt dieser Knochen eigentlich nicht mehr.

Die **hinteren Fußwurzelknochen** oder die Sprunggelenksknochen sind unter einander durch sehr starke Bänder nahezu unbeweglich verbunden und bilden straffe Gelenke unter sich. Die beiden größten sind das **Rollbein**, welches die Gelenkfläche für das Unterschenkelbein trägt und das **Fersenbein**, welches sehr kräftig entwickelt ist und der Achilessehne zum Ansatz dient. Unter diesen beiden Knochen liegen: seitlich nach außen das **Würfelbein**, welches zwischen dem Fersenbein, dem Schienbein und dem äußeren Griffelbeine eingefügt ist, dann in der Beugefläche des Sprunggelenkes das große und kleine **Kahnbein**, welche beide unter dem Rollbeine liegen und endlich nach Innen das **Pyramidenbein**, welches zwischen Fersenbein, Schienbein und dem inneren Griffelbein sich einlegt, und auf nebenstehender Abbildung nicht ersichtlich ist.

Die Sprunggelenksknochen sind mit dem Schienbeine und den Griffelbeinen durch Bänder fest und nahezu unbeweglich verbunden. Die Gelenkverbindung mit dem Unterschenkelbeine wird nur durch das Rollbein vermittelt, welches sich dadurch auszeichnet, daß die Gelenkrolle nicht senkrecht, sondern schief von innen und oben nach außen und unten

gestellt ist. Hiedurch wird die stark federnde Eigenschaft des Gelenkes hauptsächlich bedingt.

Das Sprunggelenk verlangt wegen seines complicirten Baues und wegen der verschiedenen Mängel, die an demselben beobachtet werden, eine große Aufmerksamkeit in der Betrachtung und ein eingehendes Studium seiner Dimensionen. Es ist jedenfalls das am schwierigsten richtig zu beurtheilende Gelenk des Pferdes und wird deshalb bei der näheren Betrachtung der einzelnen Theile des Pferdekörpers noch eingehend besprochen werden.

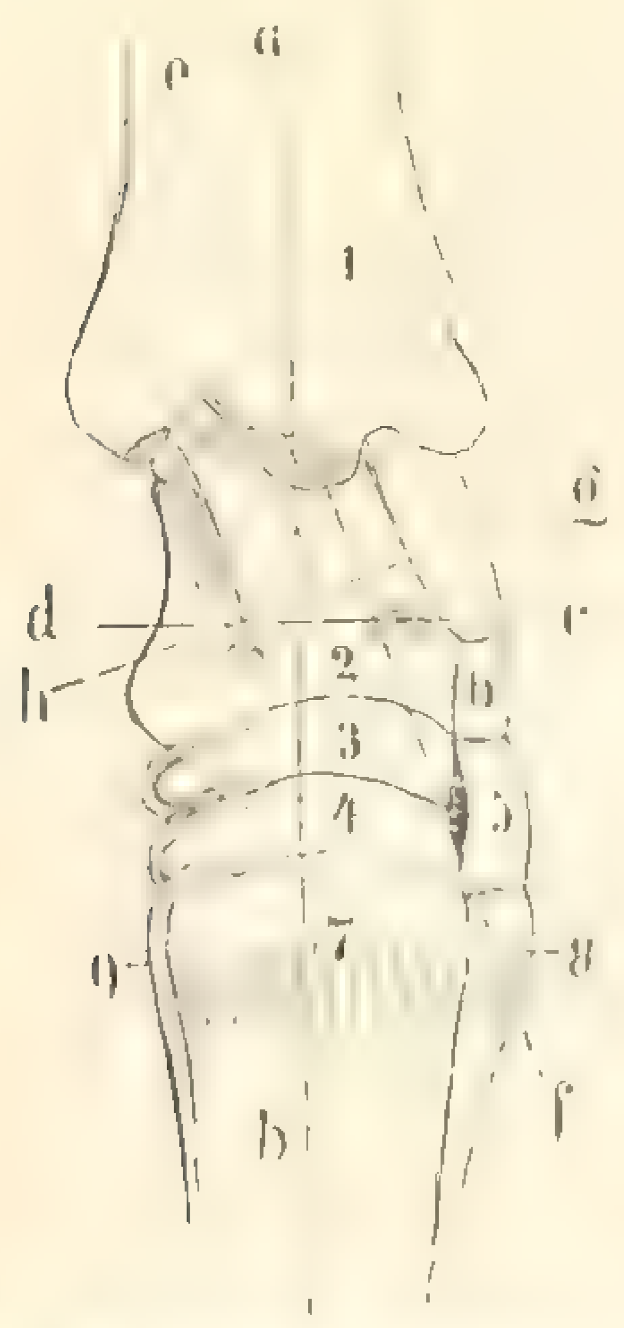


Fig. 29. Linkes Sprunggelenk des Pferdes von vorne.

1 Tibia, 2 Rollbein, 3 großes, 4 kleines Kahnbein, 5 Würfelbein, 6 unteres Ende des Fersenbeins, 7 Schienbein, 8 äußeres, 9 inneres Griffelbein, a b Längsachse, c d Querachse des Fußes, e f Längenachse, h g Querachse des Unterschenkel-Rollbeingelenkes.

Die übrigen Knochen der Hintergliedmaße, das sind die Mittelfußknochen und die Knochen der Zehe, sind jenen der vorderen Gliedmaße ganz gleich gebildet. Ein erwähnenswerther Unterschied besteht nur darin, daß die betreffenden Knochen der hinteren Extremitäten länger sind und in ihrer Stellung zu einander etwas von derjenigen des Vorderfußes abweichen. Das Schienbein steht nämlich nicht genau senkrecht zum Erdboden, sondern in geringem Grade von oben und hinten nach unten und vorne geneigt. Das Schienbein ist auf seinem Querschnitte nicht queroval wie das des Vorderfußes, sondern nähert sich mehr der kreisrunden Gestalt; die Knochen der Zehe sind etwas länger sowie steiler zum Erdboden gestellt, wie jene der Vordergliedmaßen.

Die Zähne, welche eigentlich auch bei den Knochen zur Betrachtung kommen müßten, werden in einem eigenen Kapitel besprochen.

Siebenter Vortrag.

Die Muskeln des Pferdekörpers.

Das Knochengerüste ist für die Beurtheilung des Pferdes von ganz hervorragender Bedeutung; es wurde deßhalb auch ziemlich eingehend besprochen. Auch die Muskelbildung des Pferdekörpers ist für dessen richtige Beurtheilung von großer Wichtigkeit und muß deshalb hier etwas näher zur Erörterung kommen.

Das Muskelgewebe selbst wurde schon auf Seite 34 näher besprochen. Die um die Knochen gelagerten sogenannten Skelet-Muskeln bestehen aus quergestreiften Muskelfasern und sind der Willkür des Pferdes unterworfen.

Die organischen oder unwillkürlichen Muskeln brauchen in diesem Werke nicht näher berücksichtigt zu werden, weil sie sich der Untersuchung an lebenden Thieren entziehen.

Es dürfte zweckmäßig sein, hier mit besonderem Hinweise auf die Beurtheilungslehre hervorzuheben, daß die Leistungsfähigkeit eines Muskels abhängig ist von dem Flächeninhalte seines senkrechten Querschnittes. Die Länge des Muskels steht mit dessen Kraftentwickelung nicht im Verhältnisse. Ein langer Muskel kann zwar räumlich größere Contractionen vollziehen, allein die größere Zugkraft entwickelt der dickere Muskel. Je größer also der Querschnitt eines Muskels, desto größer ist auch die Kraft, welche derselbe zu entwickeln vermag.

Von großer Wichtigkeit ist ferner auch der Winkel, unter welchem die von dem Muskel erzeugte Kraft auf den zu bewegenden Knochen einwirkt. Je mehr dieselbe nämlich in ihrer Zugrichtung einer Senkrechten sich nähert, welche im Anheftungspunkte der Sehne auf der Hauptachse des Knochens errichtet wird, desto vollkommener gelangt die Zugkraft zur Aeußerung, und umgekehrt wirkt sie um so schwächer, je spitzer der Winkel ist, unter welchem sich die Sehne des Muskels an dem zu bewegenden Knochen anheftet.

Der Name Muskel kommt von dem lateinischen Worte musculus, das Mäuschen, und wurde deshalb gewählt, weil manche Muskeln eine entfernte Aehnlichkeit mit einer Maus besitzen.

Dem Kopfe der Maus entspräche die Anheftungsstelle des Muskels an einem Knochen, der sogenannte Muskelbauch würde den Rumpf vorstellen und die Sehne, welche zu der andern Anheftungsstelle an einem entgegengesetzt liegenden Knochen führte, wäre als der Schwanz aufzufassen. Diesem Vergleiche entsprechend unterscheidet man an jedem Muskel den **Kopf**, den **Muskelbauch** und den **Schweif**.

Der Kopf ist jener Theil, welcher am wenigsten beweglich ist, der mittlere Theil oder Muskelbauch stellt die eigentliche contraktile Partie des Muskels dar und der Schweif ist der am meisten bewegliche Theil des Muskels. Es gibt Muskeln, welche mehrköpfig, und solche, welche zweibäuchig sind.

Wenn ein Muskel sich an zwei einander entgegengesetzten beweglichen Punkten anheftet, so können Kopf und Schweif je nach der Art der Bewegung wechseln. Es gibt Muskeln, welche einander in ihrer Wirkung unterstützen, und solche, die einander entgegenwirken. Die letzteren heißen Antagonisten. Die Muskelwirkungen sind folgende: Beugung, Streckung, Anziehung, Abziehung, Drehung, Feststellung und Schließung.

Unter Beugung versteht man jene Muskelthätigkeit, bei welcher die Winkel, unter denen die Knochen zusammentreten, sich verkleinern, die Streckung dagegen veranlaßt die Vergrößerung jener Winkel. Anziehung ist eine Bewegung in der Richtung nach jener Ebene, welche man sich senkrecht durch die Mitte des Körpers und zwar der Länge nach gelegt denkt. Abziehung ist die entgegengesetzte Muskelthätigkeit. Bei der Drehung eines Körpertheiles erfolgt eine Bewegung desselben um seine Hauptachse; Feststellung ist das Resultat der gleichzeitigen und gleichgroßen Anspannung jener Muskeln, welche einander entgegen wirken, z. B. der Beuger und Strecker des Kopfes. Wirken diese letzteren gleichzeitig in gleich hohem Grade, so wird der Kopf unbeweglich festgestellt. Die Schließung findet nur am Eingange natürlicher Körperöffnungen oder in den Eingeweiden statt. Die Muskeln selbst sind im Gegensatze zu den Sehnen elastisch, während letztere vollkommen unelastisch sind. Sie verbinden den zu bewegenden Knochen mit dem

betreffenden Muskel und sind weiße Bindegewebsstränge von größter Widerstandsfähigkeit.

Die Muskeln selbst werden, wie schon früher erwähnt, von Fascien umgeben, welche den einzelnen Muskel oder auch ganze Muskelpartieen umhüllen und dessen Leistungsfähigkeit erhöhen. Es sind dünne, aber sehr feste, perlmutterartig glänzende Häute, welche als sehr feine Sehnenausbreitungen betrachtet werden können.

Das Studium der Muskeln und ihrer Verbindung unter sich, sowie der Wirkungen, welche sie ausüben, verlangt eine eingehende Beschäftigung mit dem Studium der Anatomie, und zwar am Präparirtische, nicht aus Büchern allein.

Ich muß deßhalb den Leser auf Spezialwerke der Anatomie verweisen, wenn er eingehende Beschreibungen der einzelnen Muskeln sucht. Auf der anderen Seite wird gerade für denjenigen, welcher sich mit dem Studium der Beurtheilungslehre befaßt, die Art und Weise, wie die einzelnen Muskeln wirken, von größtem Interesse sein. Ich habe deshalb im Nachstehenden die Muskeln nach der Art ihrer Wirkung zusammengestellt und

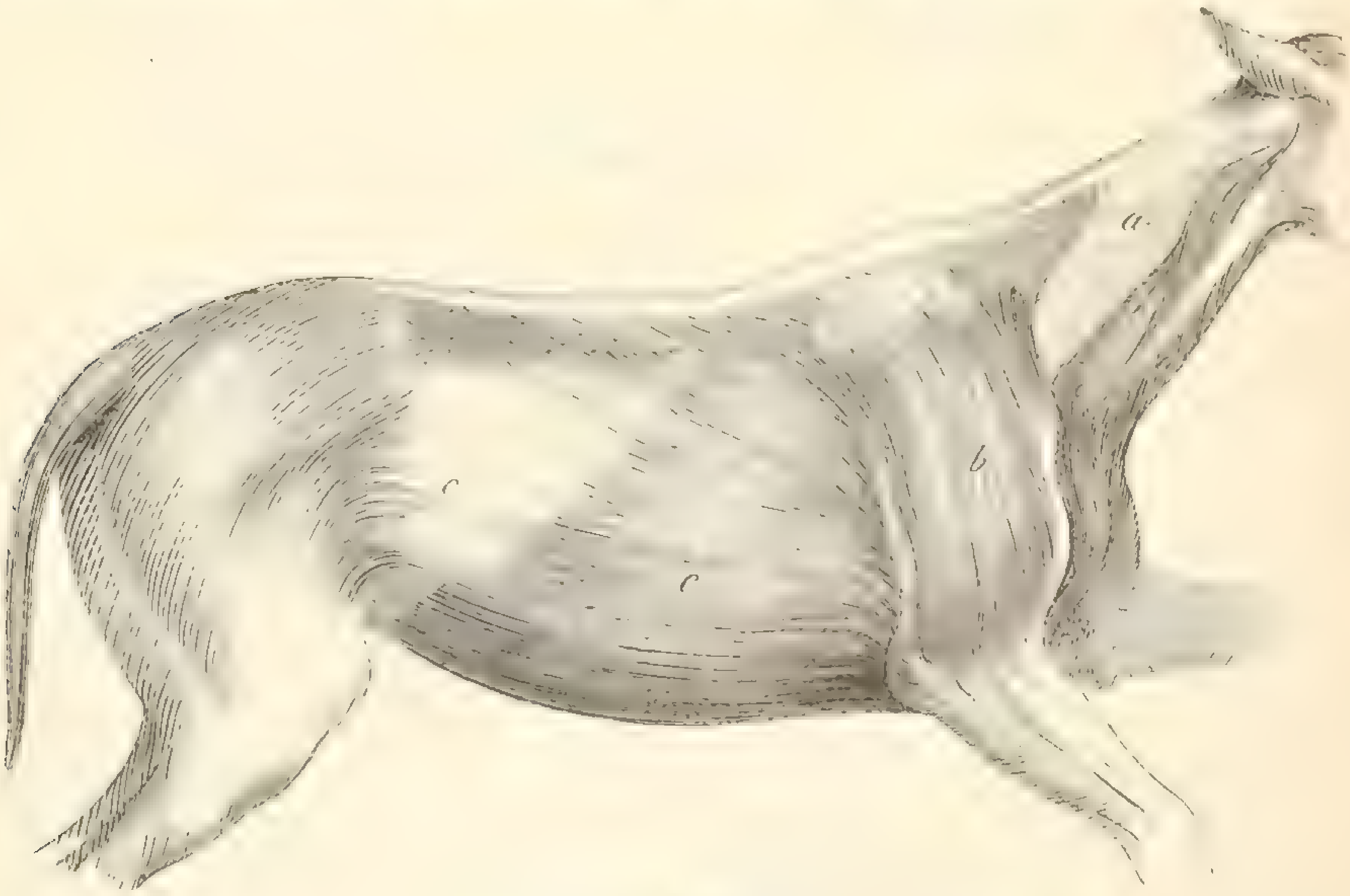


Fig. 30. Hautmuskeln.
a a Halshautmuskel, b Schulterhautmuskel, c c Brust-Bauchhautmuskel.

glaube, daß an der Hand der vorzüglichen Abbildungen, welche sämmtlich aus Dr. Francks Anatomie entnommen sind, eine Orientirung über die Lage und den Zweck der einzelnen Muskeln leicht möglich sein wird.

Der symetrische Bau des Körpers bringt es mit sich, daß die willkürlichen Muskeln sowohl einzeln wie in ganzen Gruppen gleichheitlich auf jede Körperhälfte vertheilt, d. h. paarweise vorhanden sind. Wo im Nachstehenden nur ein Muskel genannt ist, wird hiebei vorausgesetzt, daß dem entsprechenden, symetrisch liegenden und gleichbenannten Muskel dieselbe Wirkung auf der entgegengesetzten Körperhälfte zukommt.

Unpaarige, willkürliche Muskeln besitzt der Körper nur wenige. Hieher gehören in erster Linie das Zwerchfell und die Schließmuskeln an den natürlichen Körperöffnungen.

Die verschiedenen Muskeln des Körpers lassen sich nicht so strenge von einander sondern, daß man die Muskeln des Kopfes, des Halses, des Rumpfes &c. zusammenfassen könnte.

Sie liegen vielmehr in verschiedenen Gruppen neben- und übereinander, und ihre Wirkung erstreckt sich oft durch Vermittelung der Sehnen bis zu ziemlich weit abgelegenen Knochen. Die wichtigsten Muskelgruppen sind folgende:

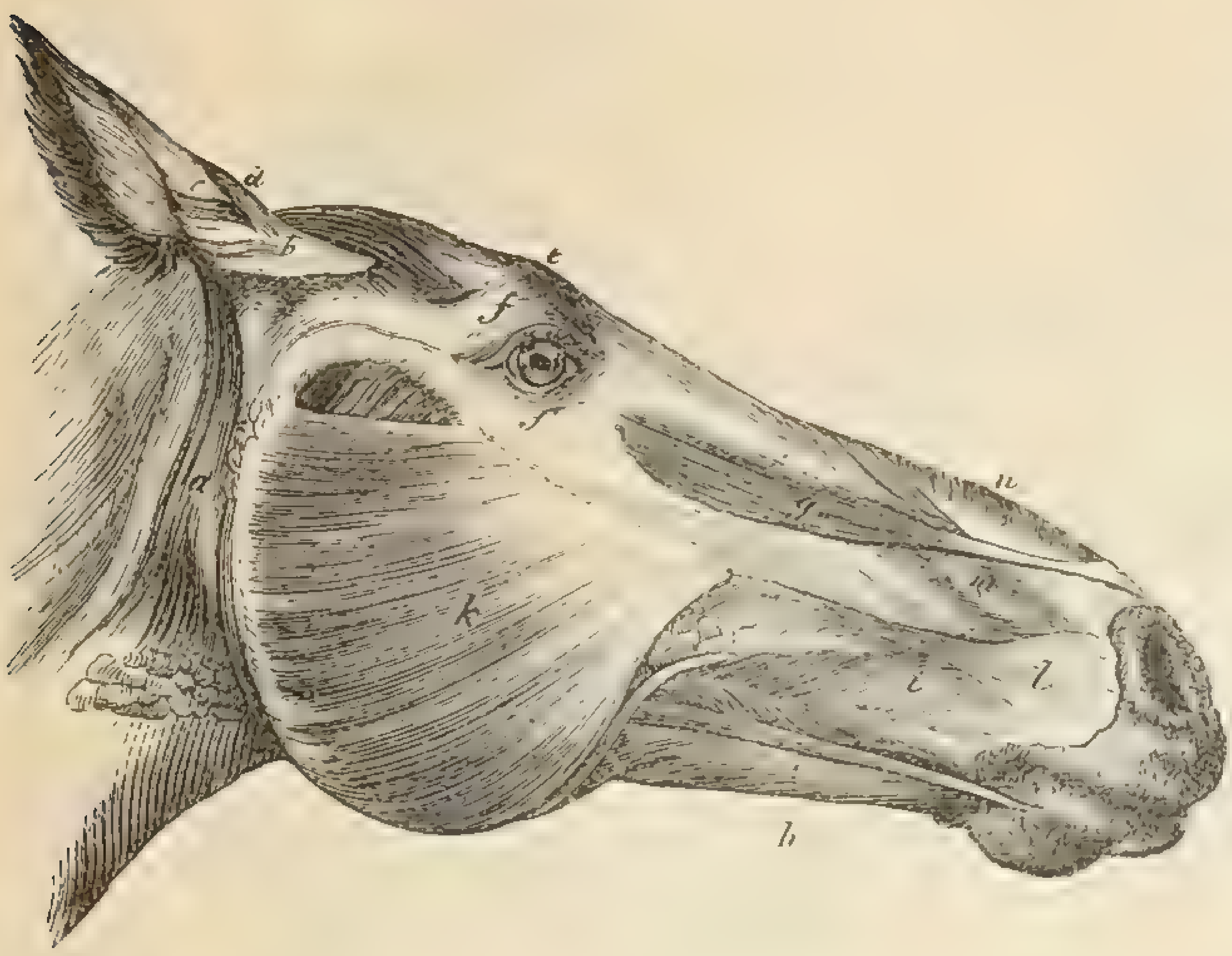


Fig. 31. **Die Kopfmuskeln.**

a Der Ohrdrüsenmuskel, b unterer, c mittlerer, d oberer, äußerer Schildmuskel der Ohrmuschel, e Stirnmuskel des oberen Augenlids, f f Kreismuskel der Augenlider, g Aufheber der Vorderlippe, h Niederzieher der Hinterlippe, i Backenmuskel, oberflächliche Portion, k Masseter (Kaumuskel), l Pyramidenmuskel der Nase, m Kleinkieferbeinmuskel der Nase, n Nasenbeinmuskel der Nase.

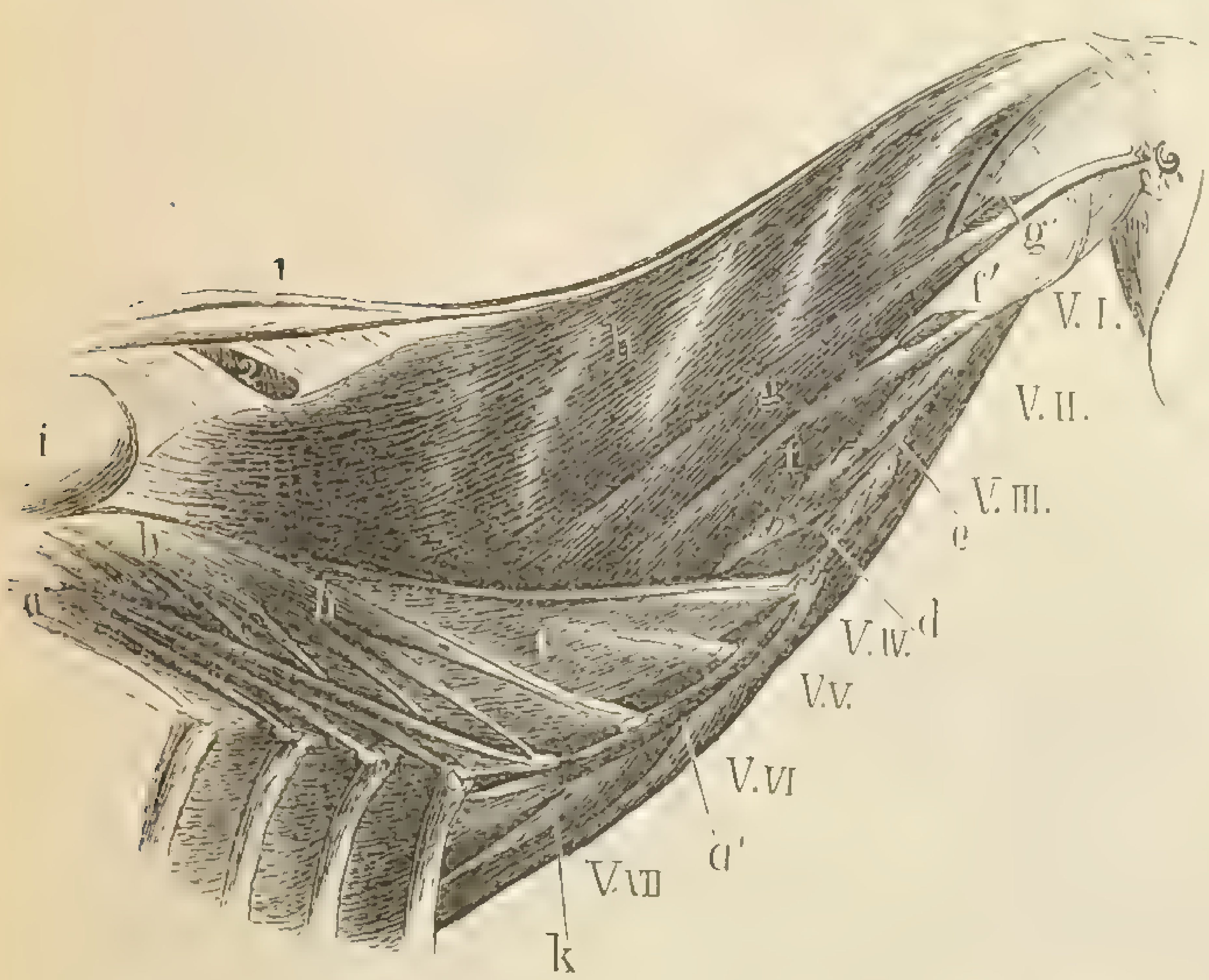


Fig. 32. **Muskeln am Halse des Pferdes, rechte Seite.**

1 Nackenband, 2 ovales Loch desselben, V. I.—VII. erster bis siebter Halswirbel, a Ende der Rückenportion des gemeinschaftlichen Rippenmuskels, a' Halsportion des gemeinschaftlichen Rippenmuskels, b b Ende der Rückenportion des langen Rückenmuskels, c—f Halsportion desselben, c Zacken für den fünften und vierten, d für den dritten, e für den zweiten, f für den ersten Halswirbel, g Kopfzacke, h großer durchflochtener Muskel, i Dornmuskel.

Die Hautmuskeln. Sie liegen unmittelbar unter der Haut und können dieselbe mehr oder weniger stark verschieben oder in eine zuckende Bewegung versetzen.

Man unterscheidet einen Kopfhautmuskel, einen Halshautmuskel, einen Schulterhautmuskel und einen Brust-Bauchhautmuskel.

Die Muskeln des Kopfes sind sehr zahlreich und unterscheiden sich in die Muskeln des Ohres, des Auges, der Lippen, der Backen, der Zunge 2c. Doch kann ihre eingehende Beschreibung hier unterbleiben, da sie auf die Form des Kopfes und die Beurtheilung der Leistungsfähigkeit nicht von hervorragender Bedeutung sind.

Zu betonen ist an dieser Stelle nur, daß einseitige Lähmung, auch einseitiger oder beiderseitiger Schwund der Muskeln vorkommen und als wichtige Fehler, in der Regel als Symptome bedenklicher Krankheiten zu betrachten sind.

Die Kaubewegungen werden durch kräftige Muskeln, welche innen und außen am Hinterkiefer gelagert sind, vollzogen.

Die Muskeln, welche den Kopf feststellen sind:

Die beiden Armwirbelwarzenmuskeln, sowie die Beuge- und Streckmuskeln des Kopfes, wenn sie gleichzeitig angespannt werden. (Fig. 35 c.)

Der Kopf wird gebeugt:

Durch die beiden langen Kopfbeuger. (Fig. 38 e.)

Durch die beiden kurzen Kopfbeuger. (Fig. 43 c.)
„ „ „ schiefen Kopfbeuger. (Fig. 43 b.)
„ „ „ Brustbeinkiefermuskeln. (Fig. 53 b.)
und durch den Rückenträgermuskel. (Fig. 43 a.)

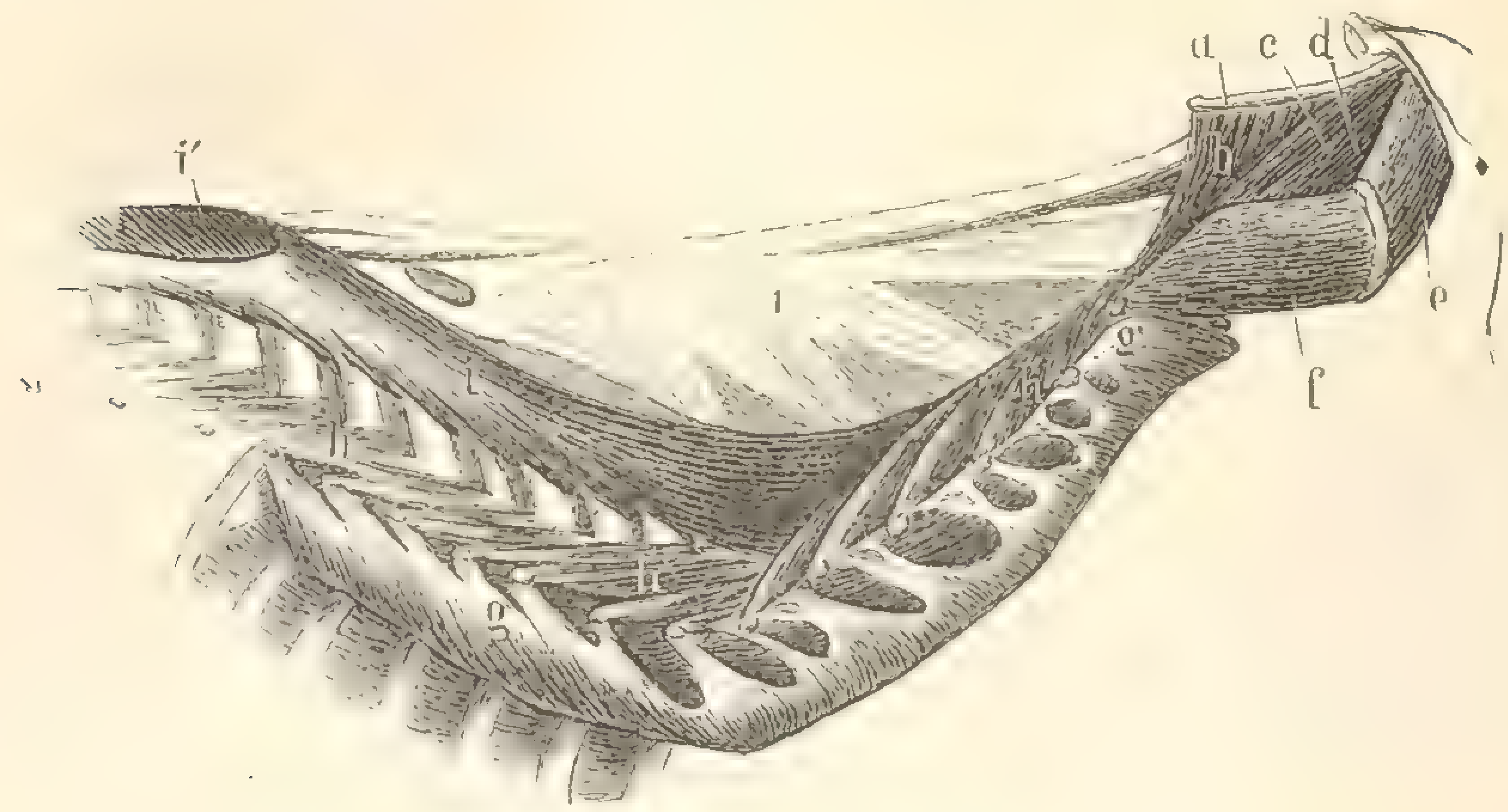


Fig. 33. Tiefe Halsmuskeln des Pferdes, rechte Seite.

1 Nackenband. a Sehne des großen durchflochtenen Muskels, b langer Achsen-Oberhauptsmuskel, c kurzer Achsen-Oberhauptsmuskel, d oberer Träger-Oberhauptsmuskel, e Seitenträger-Oberhauptsmuskel, f Achsen-Trägermuskel, g zurückgelegter, großer durchflochtener Muskel, h h Ende der Rückenportion des Querdornmuskels, h' Halsportion desselben, i aufwärts gezogener Dornmuskel, i' Muskelfleisch desselben, welches vom langen Rückenmuskel entspringt.

Gestreckt wird der Kopf:

Durch die Kopfportion des langen Rückenmuskels. (Fig. 36 d.)
„ „ beiden milzförmigen Muskeln. (Fig. 38 c.)
„ „ „ langen Achsenoberhauptsmuskeln. (Fig. 34 c.)
„ „ „ kurzen Achsenoberhauptsmuskeln. (Fig. 34 d.)
„ „ „ oberen Trägeroberhauptsmuskeln. (Fig. 33 d.)
„ „ „ großen durchflochtenen Muskeln. (Fig. 33 gg.)

Seitwärts wird der Kopf gezogen durch die einseitige Wirkung:

Eines der beiden Seitenträger-Oberhauptsmuskel. (Fig. 34 b.)

Eines der beiden Trägergriffelmuskel. (Fig. 43 b.)

Eines der beiden Brustbein-Kiefermuskel. (Fig. 35 b.)

Eines der beiden großen durchflochtenen Muskel. (Fig. 32 gg.)

Rotations- oder Drehbewegungen des Kopfes werden



Fig. 34. Kurze Strecker und Rotatoren des Kopfes.

a Achsen-Trägermuskel, b Seitenträger-Oberhauptsmuskel, c langer Achsen-Oberhauptsmuskel, d kurzer Achsen-Oberhauptsmuskel, e oberer Träger-Oberhauptsmuskel.

ausgeführt durch den Achsenträgermuskel (Fig. 33 f, 34 a) und derselbe wird hierin von dem Seitenträger-Oberhauptsmuskel (Fig. 33 e, 34 b) unterstützt.



Fig. 35. Gemeinschaftliche Muskeln der vorderen Extremität vom Pferde.
a Schulter-Zungenbeinmuskel, b Brustbein-Kiefermuskel, c Armwirbel-Warzenmuskel, d d' Hals- und Rückenportion des oberen Nackenband-Schultermuskels, e breiter Rückenmuskel.

Der Hals wird festgestellt durch folgende Muskeln:
Die beiden Armwirbelwarzenmuskeln (Fig. 35 c) und
" " Rippenhalswirbelmuskel. (Fig. 38 d.)

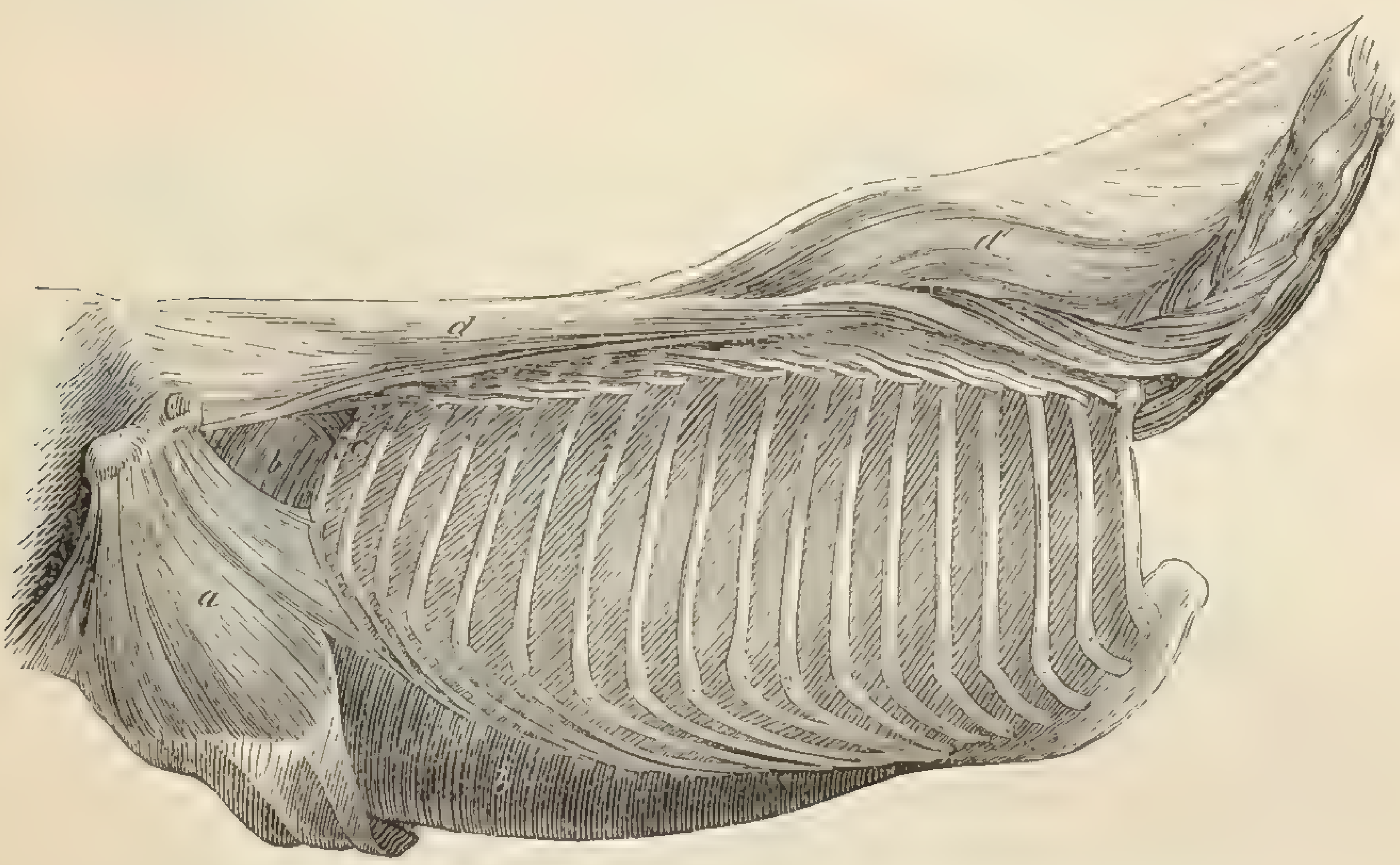


Fig. 36. Tiefe Muskeln der rechten Rumpfseite vom Pferde.
a Innerer schiefer Bauchmuskel, b Querbauchmuskel, c Lenden-Rippenmuskel, d d' langer Rippenmuskel.

Gebeugt wird der Hals durch:
Den Rückenträger-Muskel. (Fig. 43 a.)
Die beiden Brustbeinkiefermuskeln. (Fig. 35 b.)

Die beiden langen Kopfbeuger (Fig. 38 e), welche von den beiden kurzen Kopfbeugern (Fig. 43 c) hierin unterstützt werden.

Gestreckt wird der Hals:

Durch die Halsportion der beiden breiten gezähnten Muskeln. (Fig. 38 f.)

Durch die Halsportionen des langen Rückenmuskels (Musc. longissimus dorsi). (Fig. 32 c d e f und 36 d.)

Durch die Halsportion der beiderseitigen Querdornmuskel. (Fig. 33 h'.)

Durch die beiden Dornmuskeln (Fig. 33 i) und

die beiderseitigen milzförmigen Muskeln. (Fig. 38 c.)

Den unteren Nackenband-Schultermuskel. (Fig. 38 h.)

Seitwärts ziehen den Hals bei einseitiger Wirkung folgende Muskeln:

Der untere Nackenband-Schultermuskel. (Fig. 38 h.)

Der breite gezähnte Muskel in seiner Halsportion. (Fig. 38 f.)

Der Rippenhalswirbelmuskel. (Fig. 38 d.)

Der Brustbeinzungenmuskel. (Fig. 38 a.)

Der Armwirbelwarzenmuskel. (Fig. 35 c.)

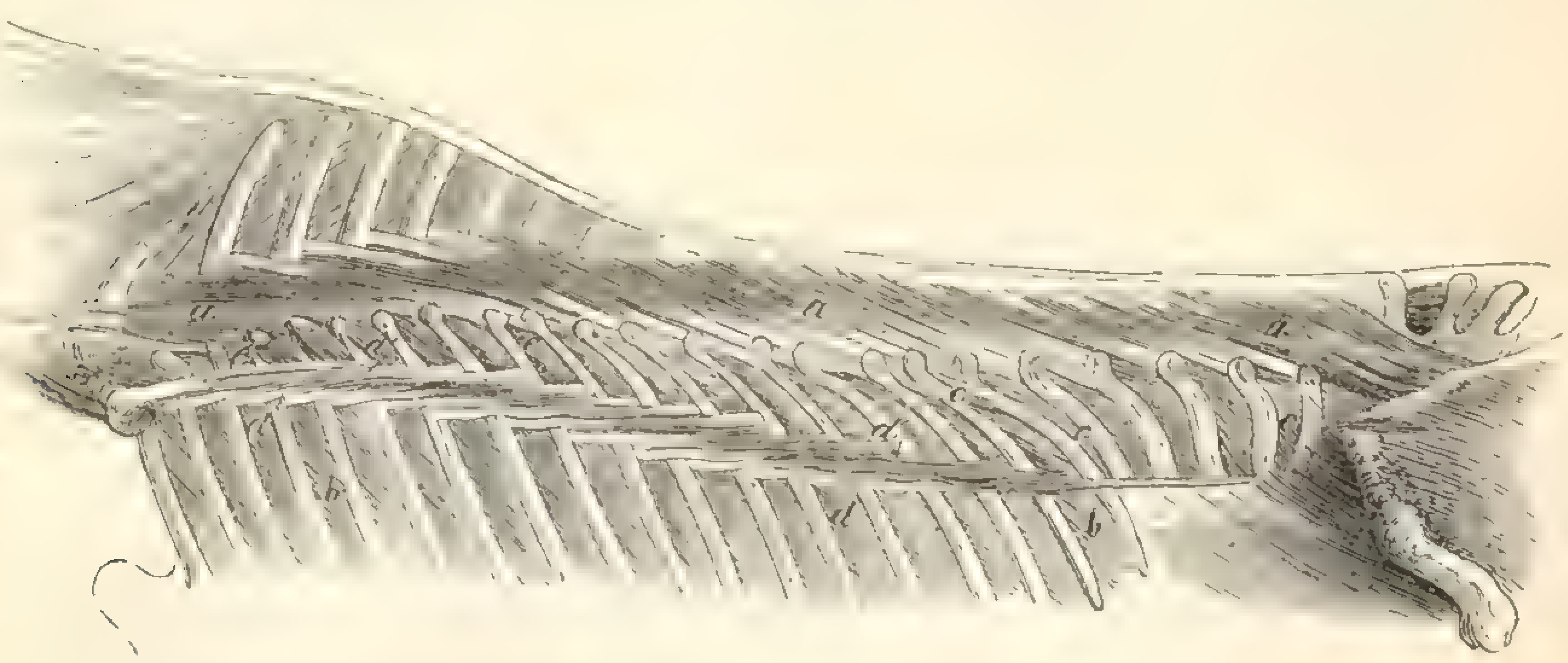


Fig. 37. Lange Rückenmuskel des Pferdes.

a a Der Querdornmuskel, b äußere Zwischenrippenmuskel, c c Zwischenquermuskel, d d d' d' gemeinschaftlicher Rippenmuskel, e e e Rippenhebemuskeln.

Der Hals wird gekrümmt:

Durch den Achsenträgermuskel (Fig. 34 a) und durch den milzförmigen Muskel (Fig. 38 c), welche auch schwache Rotationsbewegungen bewirken können.

Die Wirbelsäule wird festgestellt durch die Wirkung des langen Rückenmuskels (Fig. 36 d d') und des Dornmuskels (Fig. 33 i), ferner des Querdornmuskels (Fig. 37 a) und des gemeinschaftlichen Rippenmuskels (Fig. 37 d d).

Als Antagonisten hiezu sind zu betrachten die Bauchmuskeln nämlich:

Der äußere schiefe Bauchmuskel. (Fig. 39 f).

Der gerade Bauchmuskel. (Fig. 39 g.)

Der innere schiefe Bauchmuskel. (Fig. 36 a.)

Der Querbauchmuskel. (Fig. 36 b.)

Diese Muskeln bilden zusammen die sogenannte Bauchpresse, welche bei der Absetzung der Fäkalien und beim Geburtsakte thätig sind.

Als Antagonisten für die Streckmuskeln der Wirbelsäule sind ferner noch zu betrachten:

Der kleine Psoas-Muskel. (Fig. 50 b.)

Der **große Psoas-Muskel** (Fig. 50 c d e) und

Der **viereckige Lendenmuskel**. (Fig. 50 a.)

Die Muskeln, welche bei dem Athmungsprozesse thätig werden, sind folgende:

Der **beiderseitige kleine gezähnte Muskel**. (Fig. 39 a a und b b.) Er hebt die



Fig. 38.
a Brust-Zungenbeinmuskel, b Brustbein-Schildmuskel des Kehlkopfes, c milzförmiger Muskel, d Rippen-Halswirbelmuskel, e langer Kopfbeuger. f g breiter gezähnter Muskel (f Hals- und g Rippenportion), h unterer Nackenband-Schultermuskel, i Rücken-Schultermuskel, k oberes Ende des Brustbein-Schultermuskels.

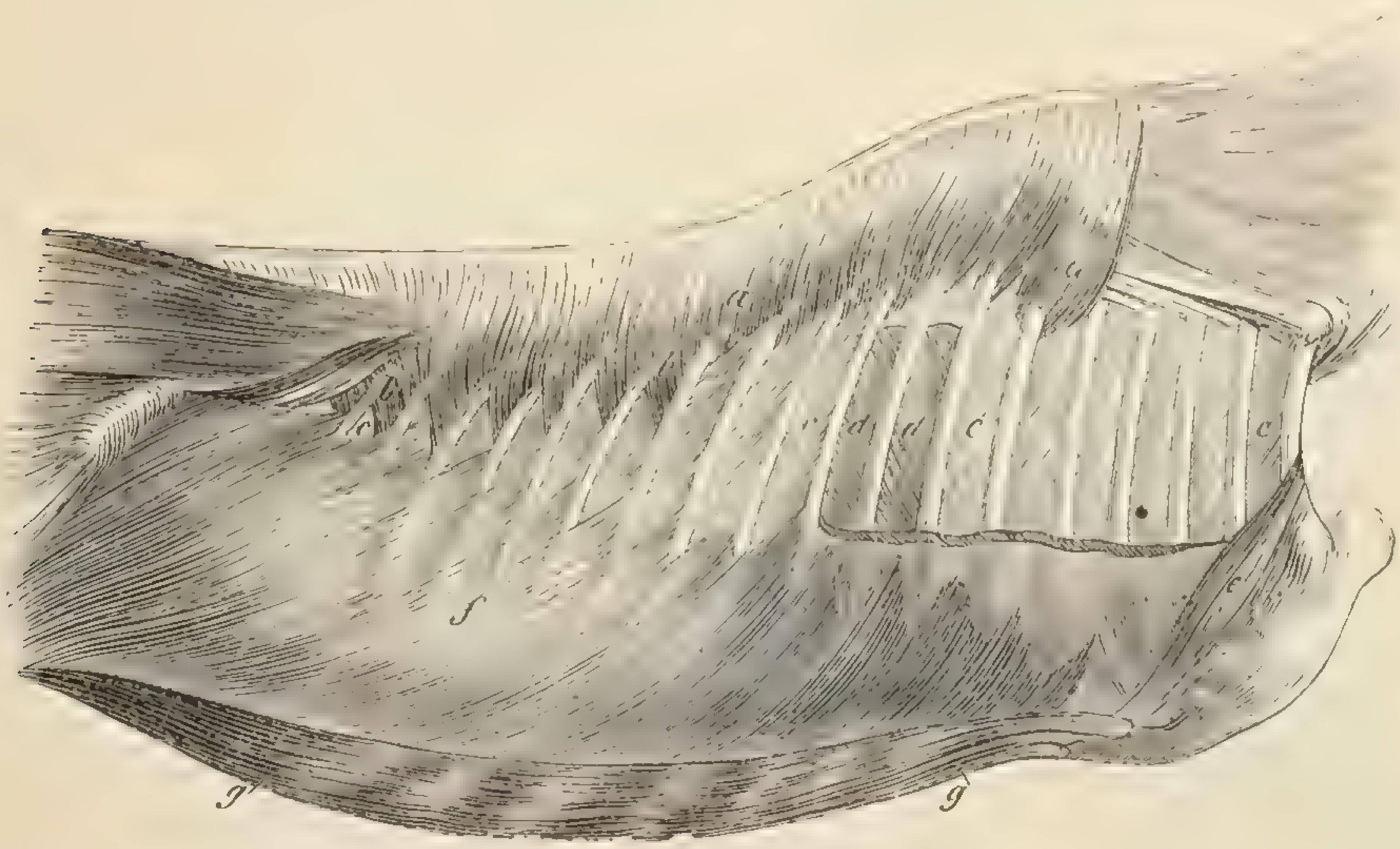


Fig. 39. Rechte Brustfläche des Pferdes.
a a, b b der kleine gezähnte Muskel, c c, d d Zwischenrippenmuskeln, e Quermuskel der Rippen, f äußerer schiefer Bauchmuskel, g g gerader Bauchmuskel.

Rippen, erweitert in Folge dessen den Brustkorb und veranlaßt somit das Eindringen der Luft in die Lungen (Inspiration). Er zerfällt in eine vordere und hintere Portion. Fig. 39 a a stellt den vorderen, b b den hinteren gezähnten Muskel dar.

Unterstützt werden diese Muskeln von den Zwischenrippenmuskeln (Fig. 39 cc und

Fig. 39 dd), welche in eine äußere und in eine innere Muskellage zerfallen und deren Wirkung durch den Rippenhalswirbelmuskel (Fig. 38 d) gefördert wird.

Die Rippenhebemuskeln sind gleichfalls Inspirationsmuskeln. (Fig. 37 ee.)

Der Lenden-Rippenmuskel fixirt die letzte Rippe, wirkt also dem Rippenhalswirbelmuskel gerade entgegengesetzt. (Fig. 36 c.)

Zu den Inspirationsmuskeln zählen noch der

breite gezähnte Muskel (Fig. 38 f und g),

der Quermuskel der Rippen (Fig. 39 e),

der gemeinschaftliche Rippenmuskel, welcher zugleich Feststeller der Rippen ist (Fig. 37 dd) und endlich auch noch

der lange Rückenmuskel (Fig. 36 d).

Ein Hauptinspirationsmuskel ist überdies das Zwerchfell, welches bei seiner Contraction den Brustkorb wesentlich dadurch erweitert, daß es sich abflacht und die Baucheingeweide zurückdrängt (Fig. 41 A).

Die Ausathmung wird durch Verengerung des Brustkorbes veranlaßt. Hiezu wirkt vor allem die Elastizität aller jener Theile mit, welche durch die Einathmung ausgedehnt worden sind; dieselben suchen sich wieder zu contrahiren und dadurch den Brustkorb zu verengern.

Außerdem wirken hiebei mit der Brustbein-Rippenmuskel und die als Antagonisten der Rückenstrecker genannten Bauchmuskeln. Dieselben haben überdies die bedeutende Last der Eingeweide in Gemeinschaft mit der gelben Bauchhaut zu tragen, fixiren zugleich die Rippen und das Becken und bilden bei der Bewegung eine starke Stütze für den Rumpf dadurch, daß sie den Rückenstreckern entgegenwirken.

Die Muskeln des Schweifes unterscheiden sich in Heber, Seitwärtszieher und Niederzieher. (Fig. 42.)

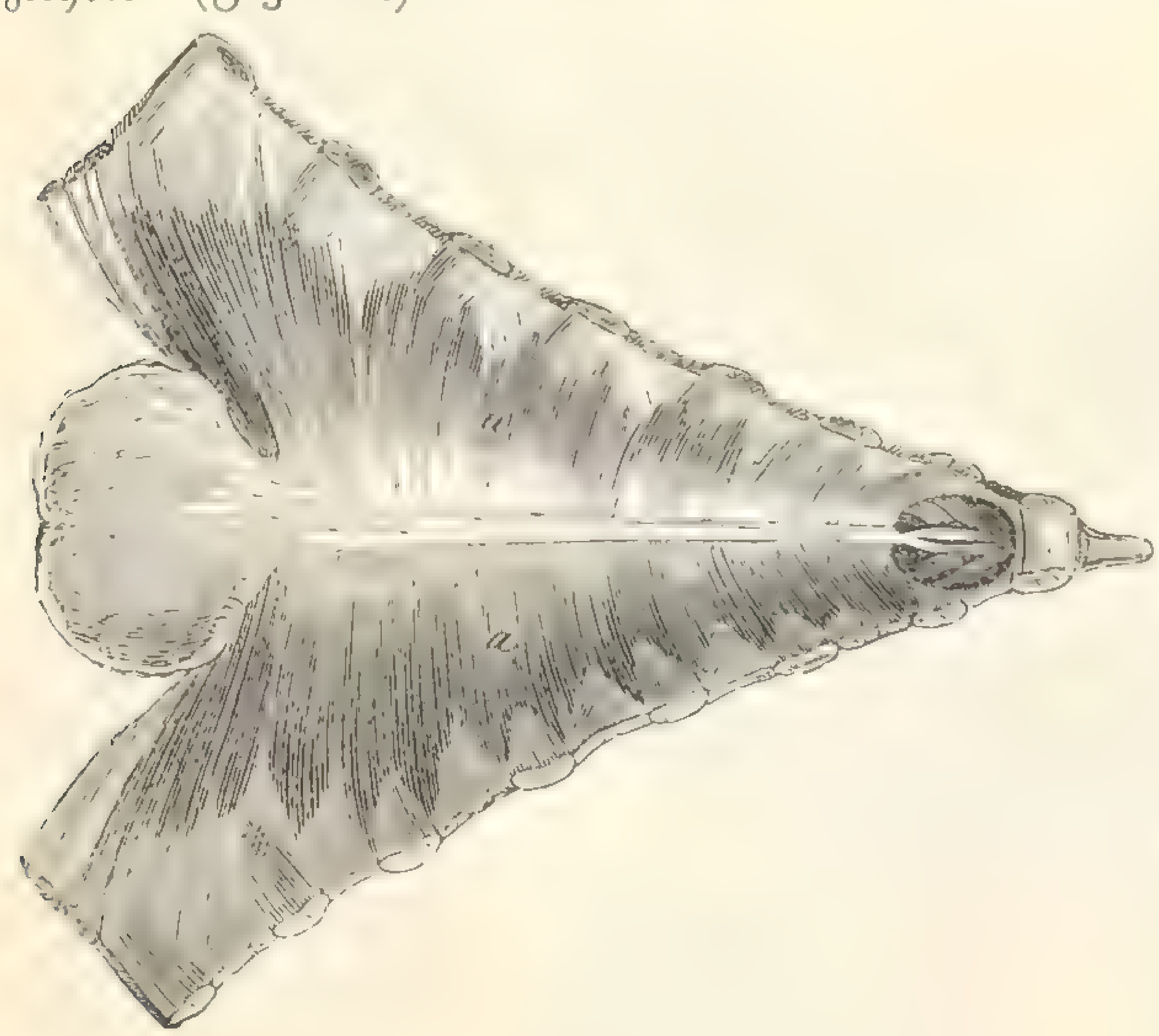


Fig. 40. a a Der Brustbein-Rippenmuskel.

Als Muskel, welcher den Rumpf in die Höhe heben, d. h. zwischen den Schultern emporzuziehen vermag, ist der beiderseitige breite gezähnte Muskel zu betrachten. (Fig. 38 f.)

Wenn die Vordergliedmaßen festgestellt sind, so erfolgt das An- oder Nachziehen des Rumpfes durch den großen Brustarmbeinmuskel (Fig. 43 f), worin dieser durch den Brustbeinschültermuskel (Fig. 43 g) unterstützt wird.

In gleicher Weise wirkt der breite Rückenmuskel (Fig. 35 e), welcher bei festgestelltem Rumpfe die Gliedmaße zurückzieht, während der Armwirbelwarzenmuskel (Fig. 35 c) die Gliedmaße nach vorwärts zieht.

Das übermäßige Vorziehen der Extremität wird wieder gehemmt durch den kleinen Brustarmbeinmuskel. (Fig. 43 e).

Die vorderen Extremitäten werden an den Rumpf angezogen durch den Brust-Vorarmbeinmuskel. (Fig. 43 d.)

Die Befestigung der Schulter am Rumpfe, resp. der Brustwand, erfolgt durch den breiten gezähnten Muskel (Fig. 38 fg), dann durch den Rücken-Schultermuskel (Fig. 38 i) und durch die Rücken- und Halsportion des oberen Nackenband-Schul-



Fig. 41. Zwerchfellvom Pferde, von der Bauchhöhlenfläche.

A Zwerchfell, a a der sehnige Theil, a' a' Rippentheil, a'' a'' Zwerchfellpfeiler, a''' Aortenschlitz, a'''' Schlund-öffnung, a''''' Hohlvenenöffnung, b der lange, c der breite Einwärtszieher des Schenkels.

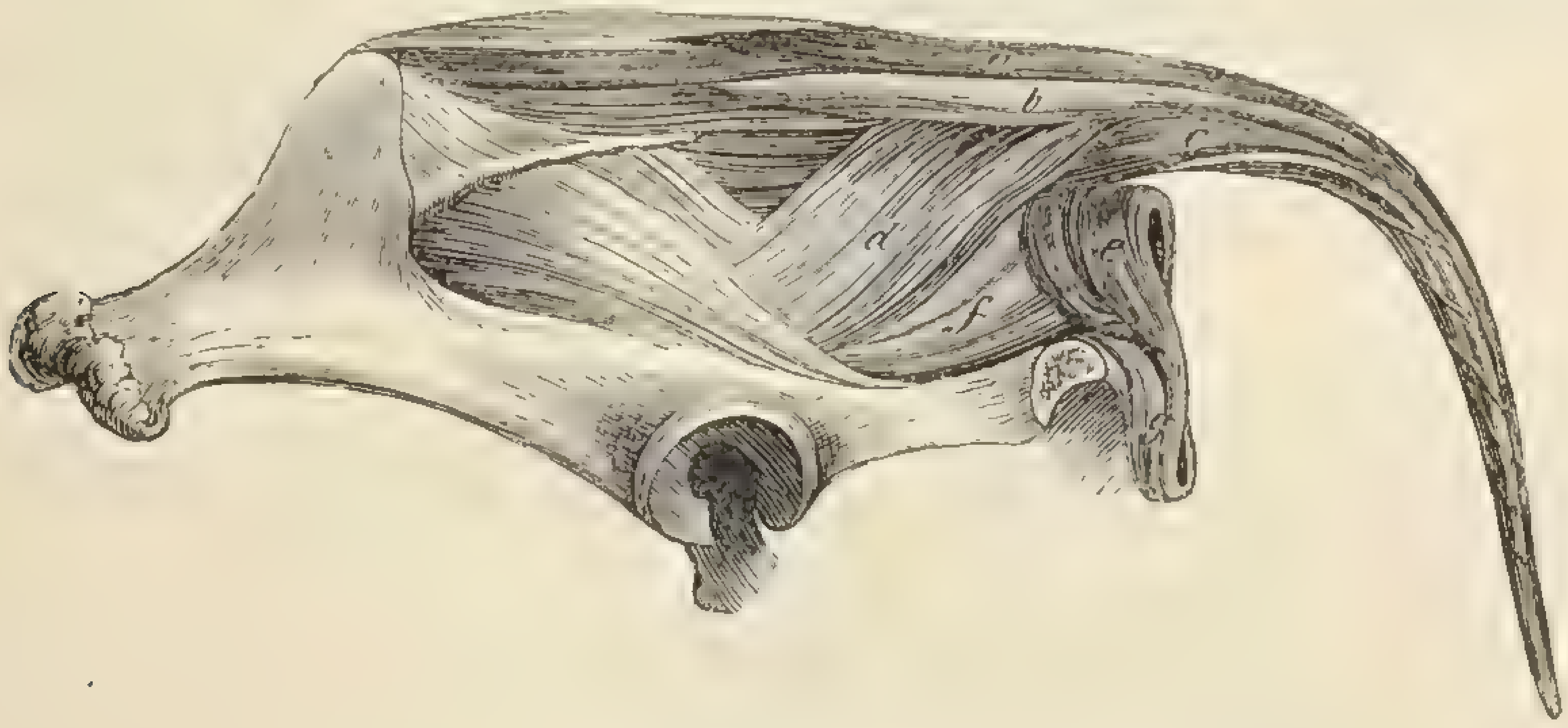


Fig. 42. Schweifmuskeln des Pferdes.

a Kurzer Heber des Schweifes, b langer Heber desselben, c langer Niederzieher des Schweifes, d Seitwärtszieher des Schweifes, e Kreismuskel des Afters, f Hebemuskel des Afters, g Schamschnürer.

termuskels (Fig. 35 d d), welch letzterer zugleich die Schulter zu heben und etwas zurückzuziehen vermag. Bei hochgestelltem Kopfe kann auch der Armwirbelwarzenmuskel (Fig. 35 c) die Schulter in die Höhe ziehen.

Das Zurückziehen der Schulter erfolgt durch den großen Brustarmbeinmuskel (Fig. 43 f f) bei festgestelltem Rumpfe, worin dieser Muskel von dem Brustbeinschultermuskel (Fig. 43 g) unterstützt wird, welcher die Schulter zugleich herabziehen kann.

Da die Schulter, wie schon erwähnt, pendelartige Schwingungen vollzieht, und ihr

Drehungspunkt in ihrem oberen Drittheile liegt, so können jene Muskeln, welche den oberen knorpeligen Theil der Schulter nach vorwärts ziehen, dadurch eine Bewegung des unteren Theiles der Schulter nach rückwärts veranlassen.

Derartige Muskeln sind:

Der Rücken-Schultermuskel. (Fig. 38 i.)

Der untere Nackenband-Schultermuskel (Fig 38 h) und

die Halspartie des breiten gezähnten Muskels. (Fig. 38 f.)

Die Muskeln, welche das Buggelenk beugen, sind die beiden breiten Rückenmuskeln (Fig. 35 c.),

diejenigen, welche es strecken, der große Brustarmbeinmuskel (Fig. 43 f) und der Brustbein-Schultermuskel (Fig. 43 g), dann der vordere Grätenmuskel (Fig. 46 a) und der gerade Vorarmbeinbeuger (Fig. 46 f); letzterer jedoch nur in sehr geringem Grade.

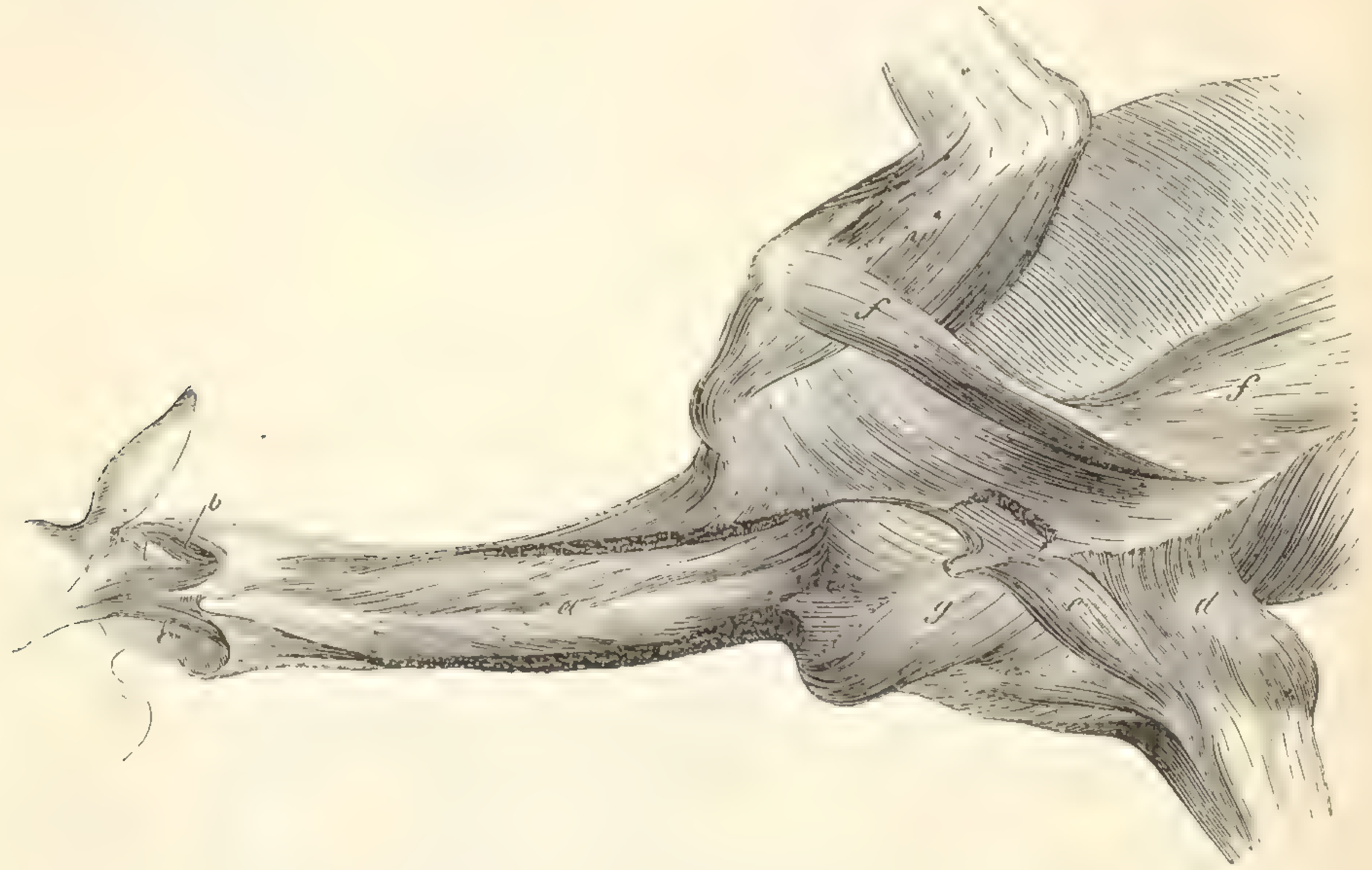


Fig. 43. Halsbeuger und Brustmuskeln vom Pferde.

a Rückenträgermuskel, b schiefer Kopfbeuger, c der kurze Kopfbeuger, d Brustvorarmbeinmuskel, e kleiner Brustarmbeinmuskel, f f großer Brustarmbeinmuskel, g unteres Ende des Brustbein-Schultermuskel.

Festgestellt wird das Buggelenk durch

den vorderen und den hinteren Grätenmuskel (Fig. 46 a),

den Unterschulterblattmuskel (Fig. 44 a) und

den großen Schulterarmbeinmuskel (Fig. 44 b).

Das Oberarmbein wird gestreckt durch den Rabenschnabelmuskel (Fig. 44 c) und gleichzeitig durch denselben auch noch nach einwärts gezogen.

Gebeugt wird das Querbein durch

den großen Schulterumdrehermuskel (Fig. 46 c),

den großen Schulterarmbeinmuskel (Fig. 44 b),

den mittleren Schulterumdrehermuskel (Fig. 47 a) und, wenn auch nur ganz unbedeutend,

durch den kleinen Schulterarmbeinmuskel (Fig. 45 a).



Fig. 44. Besondere Muskeln der vorderen Extremität vom Pferde, innere Seite.

a Unter-Schulterblattmuskel, b großer Schulterarmbeinmuskel, c Rabenschnabelmuskel, d langer Ellenbogenstrecker, e Griffelbeinbeuger, f innerer Kniebeuger, g innerer Kopf des vierköpfigen Ellenbogenstreckers.



Fig. 45. Buggelenk des Pferdes von rückwärts.

a Kleiner Schulterarmbeinmuskel, b kleiner Schulterumdrehermuskel.



Fig. 46. Besondere Muskeln der vordern Extremität vom Pferde, äußere Seite.

a Vorderer, b hinterer Grätenmuskel, c großer Schulterumdrehermuskel, d, e Köpfe des vierköpfigen Ellenbogenstreckers (d dicker, e äußerer Ellenbogenstrecker), f gerader Vorarmbeinbeuger, g gerader Schienbeinstrecker, h gewund. Schienbeinstrecker, i äußerer Kniebeuger, k langer Zehenstrecker, k' dessen Sehne, l kurzer Zehenstrecker, l' dessen Sehne.



Fig. 47. Aeußere Fläche der vorderen Extremität vom Pferde. Tiefe Muskellagen.

a Mittlerer Schulter-Umdrehermuskel, b kleiner Kopf des hinteren Grätenmuskels, c abgeschnittener und zurückgeschlagener gerader Vorarmbeuger, c' dessen knorpelige Rolle, d gewundener Vorarmbeinbeuger, e kleiner Kopf des vierköpfigen Ellenbogenstreckers, f, g, h langer Zehenstrecker.

Der große und der mittlere Schulterumdrehermuskel können das Armbein zugleich nach außen ziehen.

Das Ellenbogengelenk wird fixirt:

durch den äußern Kniebeuger (Fig. 46 i) und

durch den inneren Kniebeuger (Fig. 44 f).

Gebeugt wird das Ellenbogengelenk:

durch den geraden Vorarmbeinbeuger (Fig. 46 f),

hauptsächlich aber durch den gewundenen Vorarmbeinbeuger (Fig. 47 d).

Gestreckt wird das Ellenbogengelenk

durch den vierköpfigen Ellenbogenstrecker (Fig. 46 d, e, 44 g, 47 e) und durch den langen Ellenbogenstrecker (Fig. 44 d), welche zugleich Vorarm und Fuß feststellen.

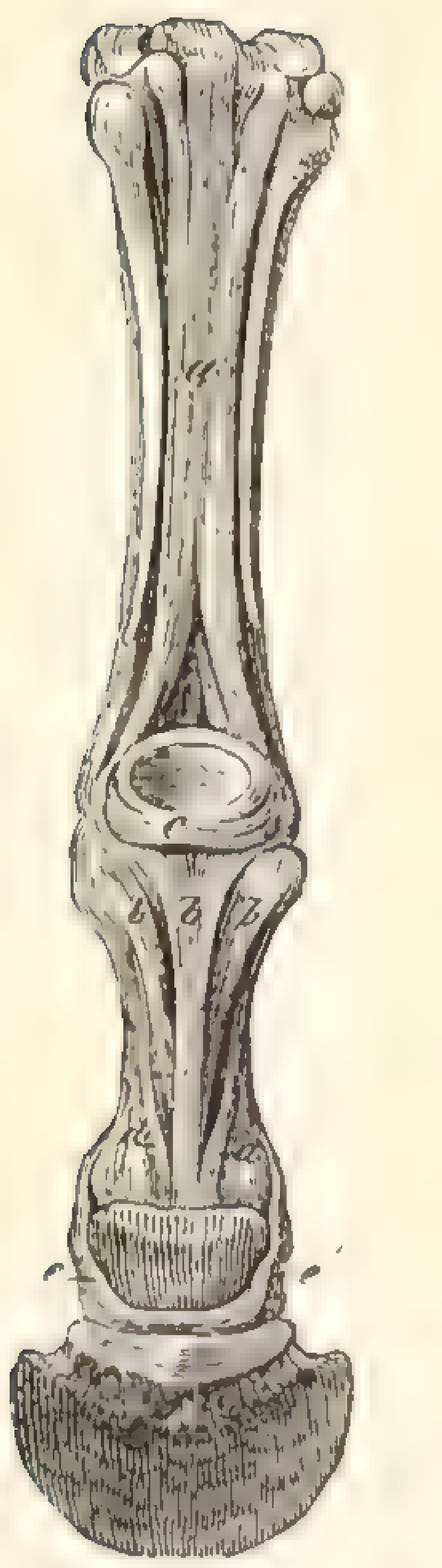


Fig. 48. Linker Vorderfuß des Pferdes von hinten.

a Oberes Gleichbeinband, bb unteres Band desselb., c sogenanntes Ringband (dasselbe hält die Sehnen in der Lage), d d hintere Bänder des Krongelenks, e e Strahlfesselbeinbänder, f unteres Strahlbeinband.

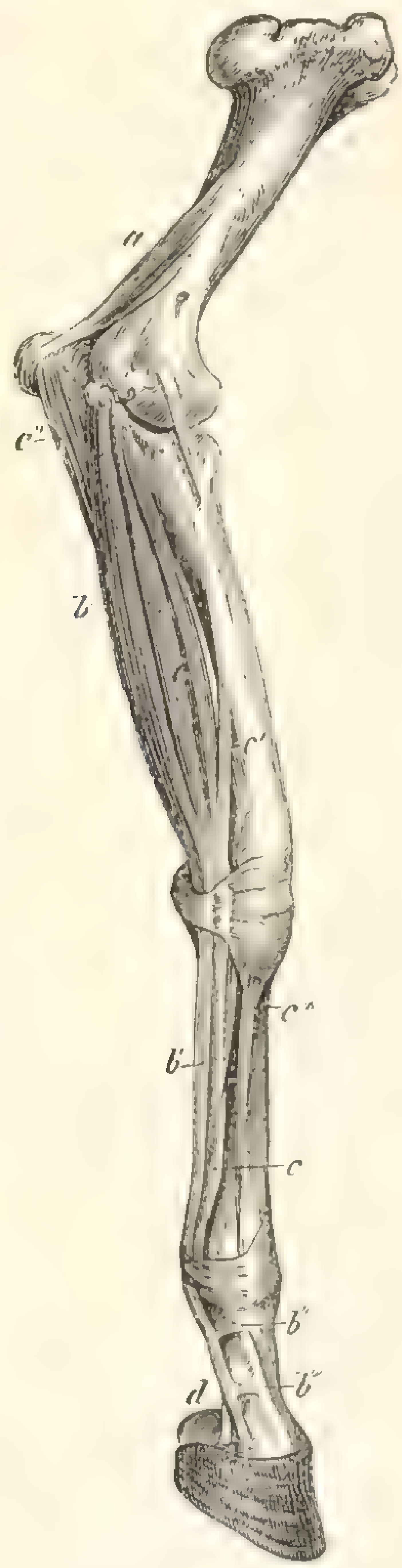


Fig. 49. Beuger des Fußes vom Pferde, innere Seite.

a Innerer Kopf des vierköpfigen Ellenbogenstreckers, b—b'', Kronbeinbeuger (b' dessen Sehne, b'', b''' oberes und unteres Haftband für die Sehne b'), c c''' Hufbeinbeuger (c' und c'' Muskelköpfe, c''' Verstärkungssehne), d Perforationsstelle.

Festgestellt werden, das Buggelenk, das Ellenbogengelenk und das Kniegelenk durch den geraden Vorarmbeinbeuger (Fig. 46 f) in Gemeinschaft mit den Ellenbogenstreckern und dem Griffelbeinbeuger (Fig. 44 e).

Das Kniegelenk wird überdies noch festgestellt

durch den geraden Schienbeinstrecker (Fig. 46 g),

welcher von dem kurzen Zehenstrecker unterstützt wird (Fig. 46 l).

Gebeugt wird das Kniegelenk

durch den äußern Kniebeuger (Fig. 46 i) und

durch den innern Kniebeuger (Fig. 44 f),

sowie durch den Griffelbeinbeuger (Fig. 44 e).

Gestreckt wird das Kniegelenk

durch den geraden Schienbeinstrecker (Fig. 46 g),

durch den gewundenen Schienbeinstrecker (Fig. 46 h)

und in geringem Grade durch den geraden Vorarmbeinbeuger (Fig. 46 f).

Das Fesselbein wird fixirt durch den Fesselbeinbeuger (auch oberes Gleichbeinband genannt) (Fig. 48 a), welcher in der von den Griffelbeinen gebildeten Rinne auf dem Schienbeine aufliegt.

Gebeugt wird das Fesselbein durch den Kronbeinbeuger (Fig. 49 b—b''') in Gemeinschaft mit dem Kronbeine.

Gestreckt werden diese beiden Knochen, wie überhaupt die ganze Zehe durch den langen Zehenstrecker (Fig. 46 k k') und durch den kurzen Zehenstrecker (Fig. 46 l).

Das Hufbein und mit ihm auch die ganze Zehe wird gebeugt durch den Hufbeinbeuger (Fig. 49 c—c''').

Die Muskeln, welche die Hintergliedmaße bewegen, theilen sich in folgende Funktionen: Das Becken wird mit der Wirbelsäule verbunden und hiedurch zugleich nach vorne gezogen durch den kleinen und großen Psoasmuskel (Fig. 50 b, Fig. 50 c d e). Dieselben ziehen zugleich die Lende einwärts.

Eine wenn auch nicht sehr ausgiebige Krümmung der Wirbelsäule nach einer Seite kann erfolgen durch die einseitige Contraction des viereckigen Lendenmuskel, welcher außerdem die übrigen Lendenmuskeln unterstützt (Fig. 50 a).

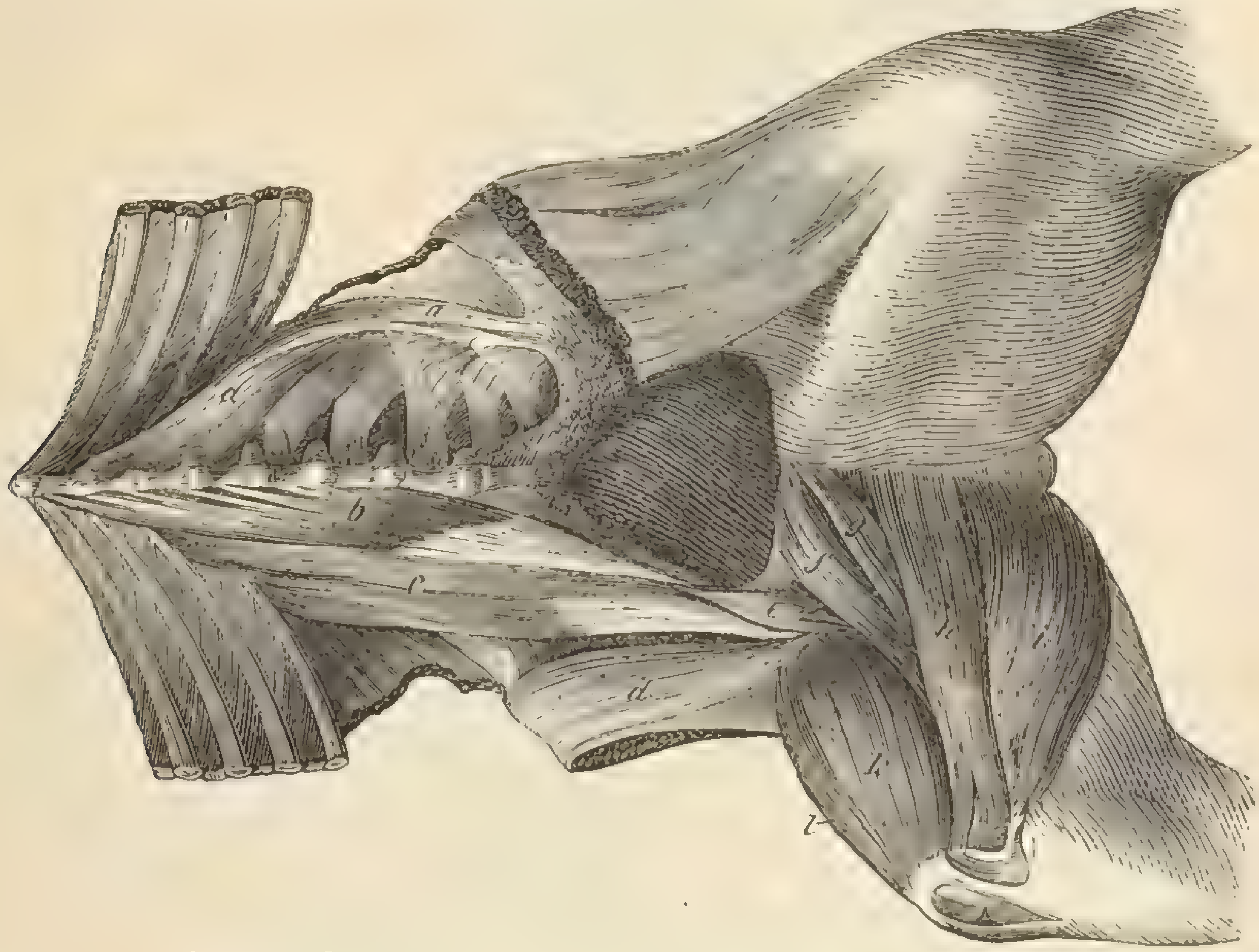


Fig. 50. Lenden- und innere Schenkelmuskeln vom Pferde.
a a Viereckiger Lendenmuskel, b kleiner Psoas, c d c großer Psoas (d, c Darmbeinzacken desselben oder großer und mittlerer Darmbackbeinmuskel), f vorderer, g mittlerer, h hinterer Schambackbeinmuskel, i großer Gesäßbackbeinmuskel, k innerer, l vorderer Kopf des Kniescheibenstreckers.

Das Aufrichten des Körpers in der Vorhand geschieht in erster Linie durch den großen Kruppenmuskel (Fig. 51 c, Fig. 54 a), welcher durch den vorderen Kreuzsitzbeinmuskel (Fig. 51 d) und den mittleren und kleinen Kruppenmuskel unterstützt wird. (Fig. 52 a und b.)

Das Vorwärtsziehen des Schenkels erfolgt durch den Spanner der breiten Schenkelbinde (Fig. 51 a), dann durch den langen Einwärtszieher (Fig. 41 b) und durch den großen Psoasmuskel (Fig. 50 c d e).

Einwärts gezogen wird der Schenkel durch den langen und breiten Einwärtszieher (Fig. 41 b und c), mehr noch aber durch den hinteren, den vorderen und mittleren Schambackbeinmuskel (Fig. 50 h, f g).

Nach auswärts zieht den Schenkel der Spanner der breiten Schenkelbinde (Fig. 51 a) und nach rückwärts der vordere und der hintere Kreuzsitzbeinmuskel (Fig. 51 d d d und e e).

Als Nachzieher des Rumpfes sind aufzufassen der breite Einwärtszieher (Fig. 41 c) des Schenkels, dann der vordere und mittlere Schambackbeinmuskel (Fig. 50 f, g).

Das Backbein oder Oberschenkelbein wird gebeugt durch alle Muskeln, welche den Schenkel nach vorwärts ziehen.



Fig. 51. Oberflächliche Muskeln der Nachhand vom Pferde.
a Spanner der breiten Schenkelbinde, b äußerer Kruppenmuskel, c Theil des großen Kruppenmuskels, d vorderer Kreuzsitzbeinmuskel d. Schenkels, e hinterer Kreuzsitzbeinmuskel des Schenkels, f Theil des großen Gesäßbackbeinmuskels,

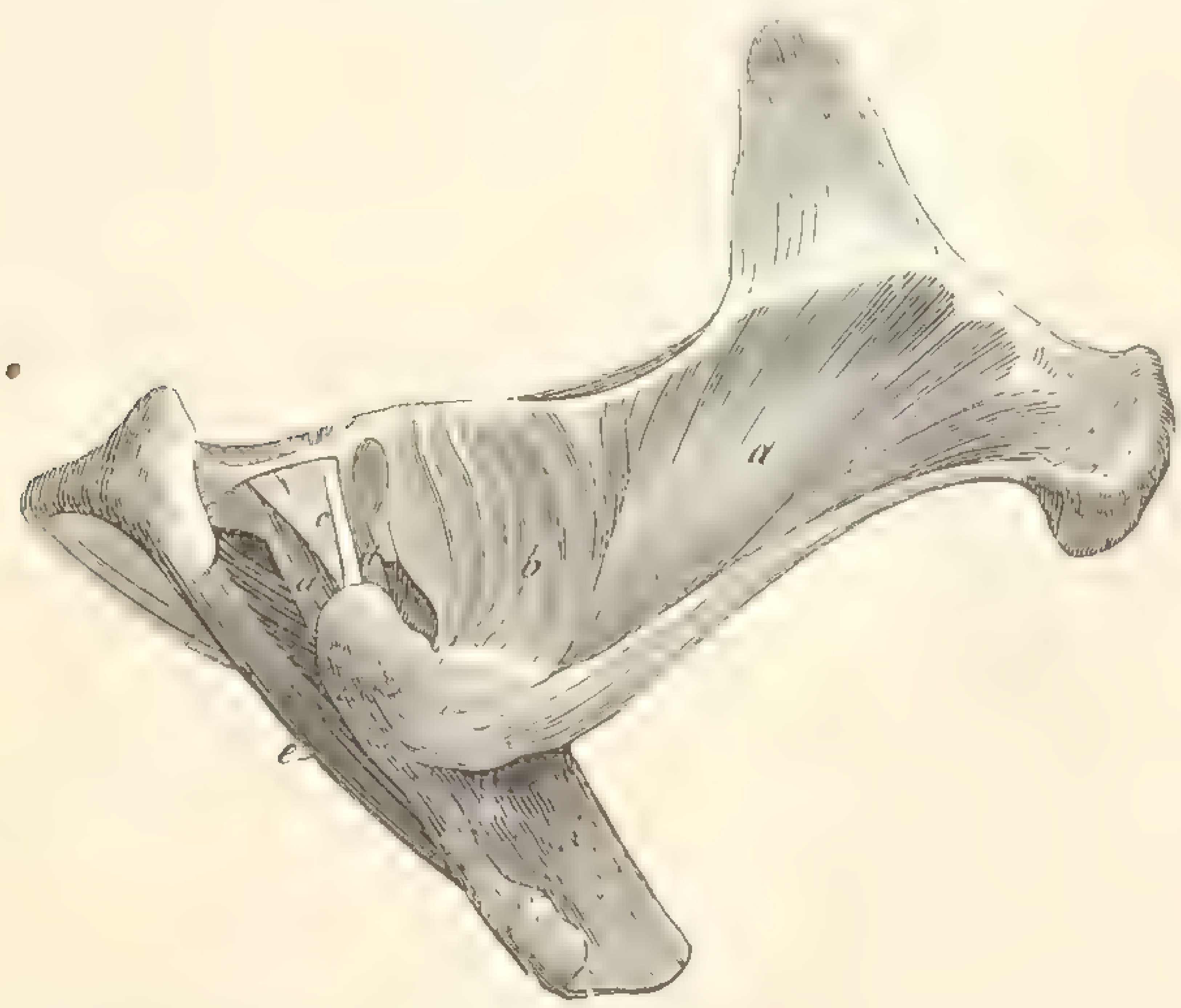


Fig. 52. Rechte Beckenhälfte des Pferdes mit den tiefstgelegenen Muskeln.
a Mittlerer Kruppenmuskel, b kleiner Kruppenmuskel, c Sehne des innern Verstopfungsmuskels mit d d den Zwillingsmuskeln, e kleiner Gesäßbackbeinmuskel.

Gestreckt wird das Oberschenkelbein durch eine Anzahl mächtiger Muskeln, welche die Schubkraft der Hintergliedmaße erklärlich finden lassen, nämlich durch:

Den großen Kruppenmuskel (Fig. 51 c und 54 a).

Den äußern Kruppenmuskel (Fig. 51 b).

Den hinteren Kreuzsitzbeinmuskel (Fig. 51 ee).

Den vorderen Kreuzsitzbeinmuskel (Fig. 51 dd).

Den kleinen Kruppenmuskel (Fig. 52 b).

Den kleinen Gesäßbackbeinmuskel (Fig. 52 e).

Den großen Gesäßbackbeinmuskel (Fig. 51 f u. 50 i).

Den äußeren Verstopfungsmuskel (Fig. 53 c).

Den inneren Verstopfungsmuskel (Fig. 53 b).

Die Kniescheibe wird gespannt durch den oberen Ast des vorderen Kreuzsitzbeinmuskels (Fig. 51 d) und durch den Kniescheibenstrecker (Fig. 50 k l), welcher zugleich das Unterschenkelbein streckt.

Der Spanner der breiten Schenkelbinde (Fig. 51 a) unterstützt die Streckung der Kniescheibe.

Das Kniegelenk wird nach auswärts gedreht durch:

den *Kreuzbeinumdrehermuskel* (Fig. 53 a) und den *inneren Verstopfungsmuskel* (Fig. 53 b),

Den großen *Psoas-* und den vorderen und mittleren Schambackbeinmuskel (Fig. 50 c d e und Fig. 50 f g).

Das Kniegelenk wird nach *einwärts* gedreht durch

den *großen Kruppenmuskel* (Fig. 54 a) und

den *äußern Kruppenmuskel* (Fig. 51 b).

Das Kniegelenk wird *gebeugt* durch die zwei unteren Aeste des vorderen *Kreuzsitzbeinmuskels* (Fig. 51 d) und den hinteren *Kreuzsitzbeinmuskel* des Schenkels (Fig. 51 c). Zugleich stellen diese Muskeln den Hinterfuß fest.

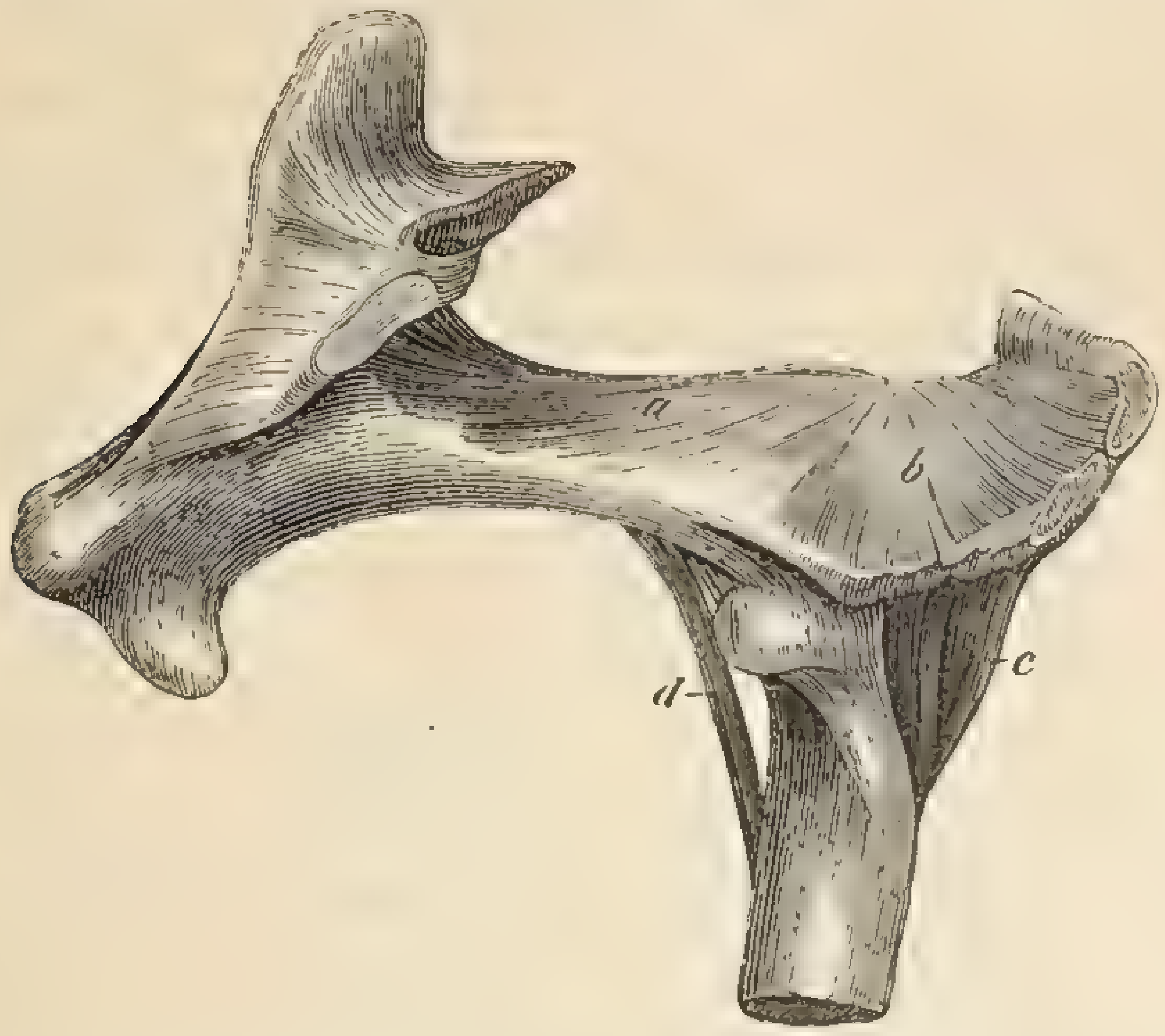


Fig. 53. Rechter Beckenknochen des Pferdes, von innen und der Beckenfuge aus gesehen; das Kreuzbein ist größtentheils entfernt.
a Kreuzbeinumdrehermuskel, b innerer Verstopfungsmuskel, c äußerer Verstopfungsmuskel, d kleiner Darmbackbeinmuskel.

Der Unterschenkel wird gestreckt durch den *vierköpfigen Kniescheibenstrecker* (Fig. 54 b) und um seine Längsachse nach innen gedreht durch den *Kniekehlmuskel* (Fig. 56 a).

Das Knie- und Sprunggelenk werden *gespannt* durch den Schienbeinbeuger (Fig. 55 a), dessen sehniger Theil mit dem Kronbeinbeuger gemeinschaftlich wirkt und den federnden Gang des Hinterfußes mit verursacht.

Durch den Backfersenbeinmuskel (Fig. 54 c) und

durch den Kronbeinbeuger (Fig. 56 b).

Das Sprunggelenk wird *gestreckt* durch den Backfersenbeinmuskel (Fig. 54 c).

Das Schienbein wird gebeugt durch den *Schienbeinbeuger* (Fig. 55 a)



Fig. 54. Linker Schenkel des Pferdes, äußere Seite.
a Großer Kruppenmuskel, b vierköpfiger Kniescheibenstrecker, c Backfersenbeinmuskel, c' Achillessehne, d Schenkelfersenbeinmuskel.

Der Fesselbeinbeuger verhält sich wie am Vorderfuße (Fig. 48 a).

Das Kronbein wird durch den Kronbeinbeuger (Fig. 56 b), mehr jedoch durch den Hufbeinbeuger gebeugt (Fig. 56 d c).

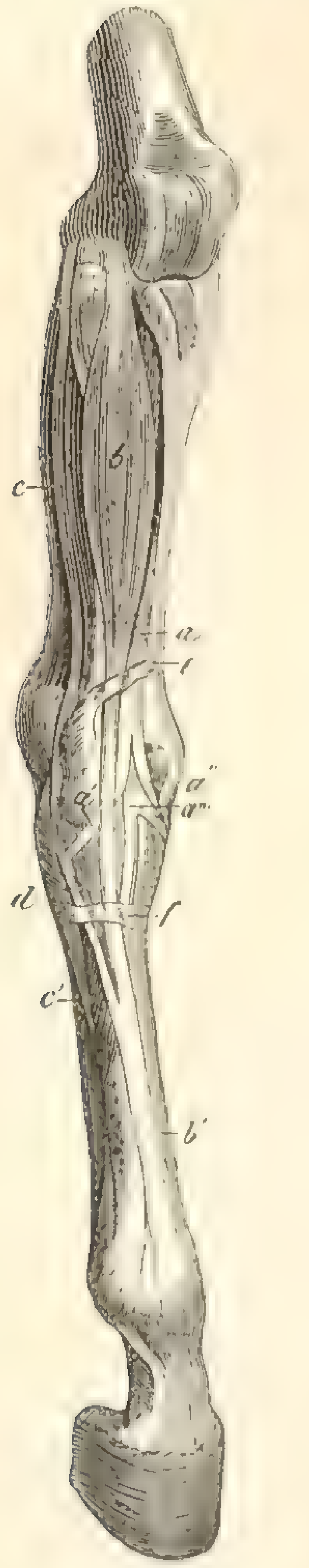


Fig. 55.
a Schienbeinbeuger, a' dessen äußerer, a'' dessen innerer, a''' dessen mittlerer Sehnenast, b langer Zehenstrecker, c mittlerer Zehenstrecker, c' Vereinigung der Sehnen von b und c, d kurzer Zehenstrecker (Rollbeinmuskel), e oberes, f unteres Querband.



Fig. 56.
a Kniekehlmuskel, b Kronbeinbeuger, b' b'' dessen Sehne, c d Hufbeinbeuger (c äußerer und hinterer, d innerer Kopf); c' d' Sehnen zu diesen Köpfen.

Die drei letzten Zehenglieder werden durch den sehr kräftigen **langen Zehenstrecker** (Fig. 55 b) gestreckt und durch den mittleren und kurzen **Zehenstrecker** festgestellt (Fig. 55 c u. d).

Betrachten wir noch in Kürze die Muskelgruppen des ganzen Pferdekörpers in ihrer Gesammtheit und Zusammengehörigkeit, so müssen wir nach dem Grundsatze, daß die Größe des Querschnittes des Muskels dessen Contractionskraft bedingt, während die Länge des Muskels die räumlich ausgedehnte Zusammenziehung des Muskels ermöglicht, die zwei Hauptleistungen des Pferdes bei der Beurtheilung der Muskulatur desselben berücksichtigen.

Das schnelle Pferd, welches durch Leistungen in rascher Gangart sich auszeichnen soll, wird hauptsächlich solche Muskeln besitzen müssen, welche den Bewegungen der Gliedmaßen ein möglichst großes, räumliches Ausgreifen sichern, das sind also lange Muskelpartien. Dieselben sind in erster Linie von dem Bau des Skeletes abhängig; denn an einem kurzen Halse, einem kurzen Oberarme oder einer kurzen Kruppe können sich keine langen Muskeln anheften. Wenn nun auch die Länge der Muskeln vor allem wichtig ist, so wird doch die Vorzüglichkeit der einzelnen Partieen selbstverständlich um so größer, je bedeutender zugleich der Querschnitt der Muskelmassen wird. Das Uebergewicht liegt auch hier in der Nachhand; deshalb sind in erster Linie die Muskeln der Kruppe, der Ober- und Unterschenkel zu berücksichtigen, und müssen namentlich die außen um das Kniegelenk und innen zwischen den Oberschenkeln gelagerten Muskeln bei aller Länge sich noch durch starke Dickenentwickelung auszeichnen. Die Muskulatur der Lende und des Rückens hat die Feststellung der Wirbelsäule zu bewirken, ohne welche eine günstige Uebertragung der vorwärtstreibenden Kraft von der Nachhand auf den übrigen Körper nicht denkbar ist. Deshalb darf die Lende und der Rücken nicht zu mager bemuskelt sein. Endlich kommt noch die Bemuskelung der oberen Partieen der Vordergliedmaßen in Betracht. Wenn diesen letzteren auch die Vorwärtsbewegung der Last nicht in erster Linie zufällt, so hängt doch von der Art ihres Vorgreifens die Schnelligkeit der Bewegung wesentlich ab. Man

kann, wie bei den Betrachtungen über die Gangarten gezeigt werden wird, die Vordergliedmaßen als Stützen auffassen, über welche die Körperlast hinweggewiegt wird. Je weiter diese Stützen nach vorwärts aufgesetzt werden, je sicherer dieses Aufsetzen geschieht, desto größer ist unter sonst gleichen Umständen die Vorwärtsbewegung bei jedem einzelnen Bewegungsakte. Das Vorziehen der Schulter wird theilweise durch Muskeln bewerkstelligt, welche sich am Halse und Kopfe festsetzen. Deshalb ist die größere Länge des Halses für die Ausgiebigkeit der Schulterbewegung ein nicht zu unterschätzender Umstand. Die Beschaffenheit der Schulter- und Vorarm-Muskulatur wird bei der Besprechung der Vordergliedmaßen in dem Abschnitte über die Beurtheilungslehre noch näher erörtert werden.

Die Qualität der Muskeln darf jedoch bei der Beurtheilung niemals außer Acht gelassen werden. Bei reichlicher Einlagerung von schwammigem Bindegewebe ist die Leistungsfähigkeit eine relativ geringe. Bei der Besprechung der Constitution und der Rasseangehörigkeit wird hierüber das Nöthige gesagt werden.

Für die zweite Hauptleistung des Pferdes, den schweren Zug, kommt vor allem die Dickenentwickelung der Muskeln in Betracht. Auch hier ist der Bau der Skeletes die Grundlage für die zweckmäßige Muskelbildung. Breite, massig angelegte Kruppenmuskeln, möglichst volluminöse Schenkel- und breite, starke Lendenmuskeln sind die Grundbedingungen für große Leistung im schweren Zuge. Die starke Bemuskelung der Vorhand hat außer der bedeutenderen Kraftentfaltung noch den Vorzug der größeren Belastung des Vordertheiles, welche für den Zugdienst einen nicht zu unterschätzenden Vortheil bietet.

Achter Vortrag.

Das Nervensystem und die Sinnesorgane.

Die Muskeln, welche im vorhergehenden Vortrage besprochen worden sind, können an und für sich keine Bewegung vollführen, wenn sie nicht durch die Nerven hiezu veranlaßt werden. Die Nerven selbst entziehen sich zwar der Beobachtung am lebenden Thiere, allein ihre Wirkung ist von so außerordentlicher Bedeutung, daß wenigstens das Nothwendigste über sie an dieser Stelle gesagt werden muß.

Es läßt sich zwar nicht durch Experimente beweisen, allein die Erfahrung lehrt uns doch tagtäglich, daß von der Energie und von der Ausdauer der Nerven auch die Leistungsfähigkeit der Pferde abhängt. Ein Pferd kann z. B. im Skeletbaue und in der Muskelentwickelung einem anderen gleichkommen, es fehlt ihm aber der Sinn für das Aufbieten aller Kräfte, es fehlt ihm die Freudigkeit zur Arbeit, es fehlt ihm der Muth, im Nothfalle alles herzugeben was es besitzt; und deshalb wird es von dem anderen, das in dieser Hinsicht besser ausgestattet ist, übertroffen, ja oft weit übertroffen, nicht nur in den Leistungen auf der Rennbahn, sondern viel häufiger noch im täglichen Gebrauche.

Die sämmtlichen Lebenserscheinungen sind von der richtigen Funktion des Nervensystems abhängig.

Als bewußte oder auch animale Lebenserscheinungen werden betrachtet die Sinneswahrnehmungen, Sehen, Hören, Riechen, Schmecken und Empfinden; ferner die dem Willen unterworfenen Bewegungen, sowie die Verstandesfunktionen, welche unter dem Namen geistige Fähigkeiten zusammengefaßt und bei den Thieren mit dem nichtssagenden Worte Instinkt bezeichnet werden.

Die sämmtlichen vorstehend genannten Lebenserscheinungen werden durch die Thätigkeit des Großgehirnes und des Rückenmarkes sowie deren Nerven vermittelt.

Die übrigen Lebensverrichtungen, welche von jedem thierischen Organismus vollzogen werden, sind die sogenannten vegetativen Lebensverrichtungen, nämlich die Ernährung und die Fortpflanzung. Die Bezeichnung „vegetativ" rührt davon her, daß die genannten Eigenschaften den Pflanzen (Vegetabilien) und den Thieren gemeinsam zukommen.

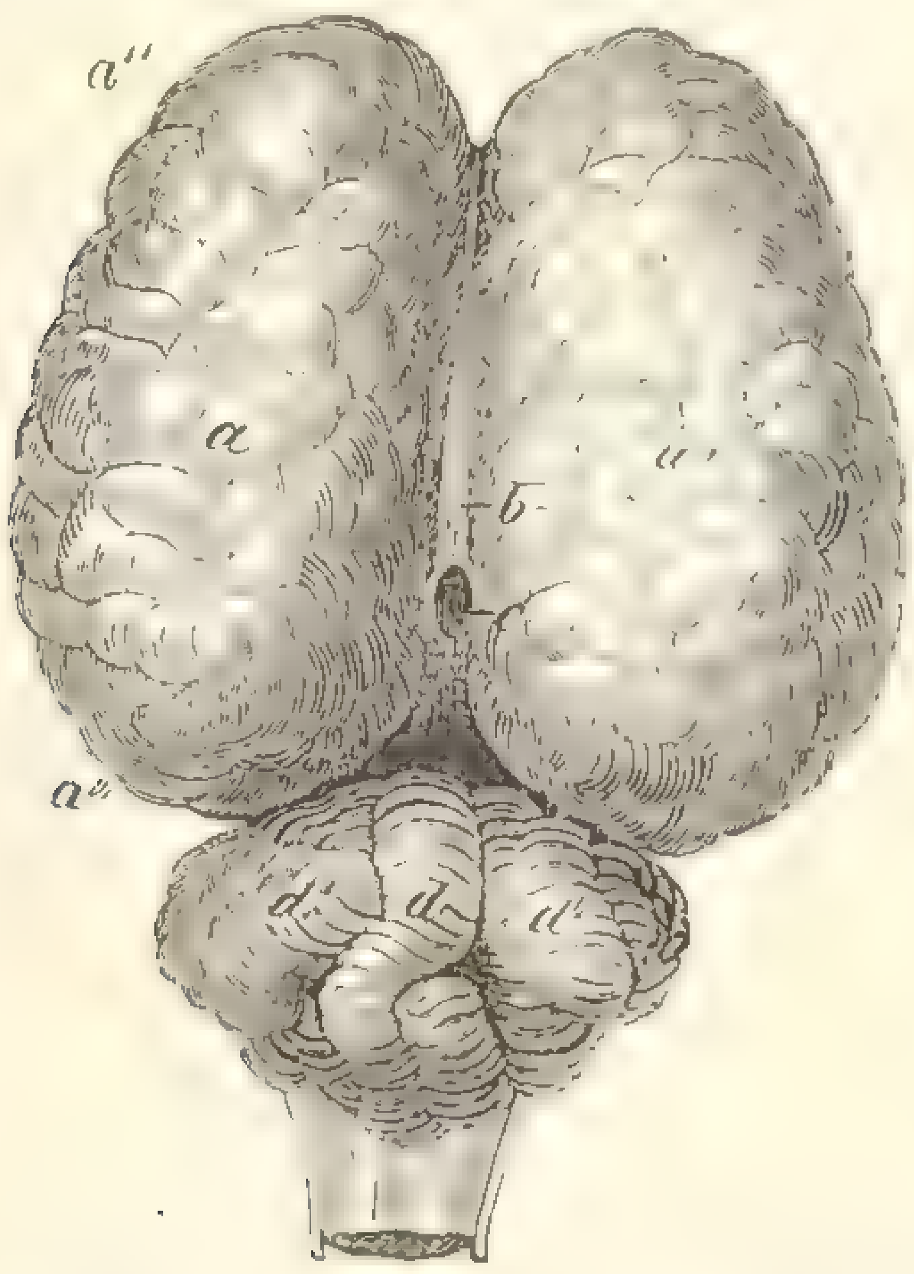


Fig. 57 α. Pferdegehirn von d. vorderen Fläche.

a linke, a' rechte Hemisphäre; a'' unterer, a''' Scheitellappen; b Hirnbalken; c Austrittsstelle der großen Gehirnvene; dd'' Kleinhirn; d Wurm; d' linker, d'' rechter Lappen.



Fig. 57 β. Pferdegehirn von der Basis.

aa Großhirnschenkel; b Markkügelchen; c Trichter; d Gehirnanhang; e sog. Zitzenfortsätze; f Riechkolbenhügel; g Hirnknoten; g'g' Seitenschenkel des kleinen Gehirns; h verlängertes Mark; i Pyramiden; k Oliven; l strickförmige Körper.

Das Gehirn liegt in der von den Knochen des Gehirnschädels gebildeten Schädelhöhle. Er wird durch eine in die letztere hereinragende unvollständige Scheidewand, das knöcherne Gehirnzelt, in zwei ungleich große Partien getheilt.

Den nach vor- und abwärts liegenden größeren Theil bildet das Großgehirn, welches eine kugelige Gestalt hat und durch eine häutige Längsscheidewand in zwei Hemisphären getrennt wird, welche auf dem Gehirnbalken aufliegen und durch diesen mit einander verbunden sind. Den nach rückwärts und aufwärts liegenden kleineren Theil der centralen Nervenmasse bildet das kleine Gehirn.

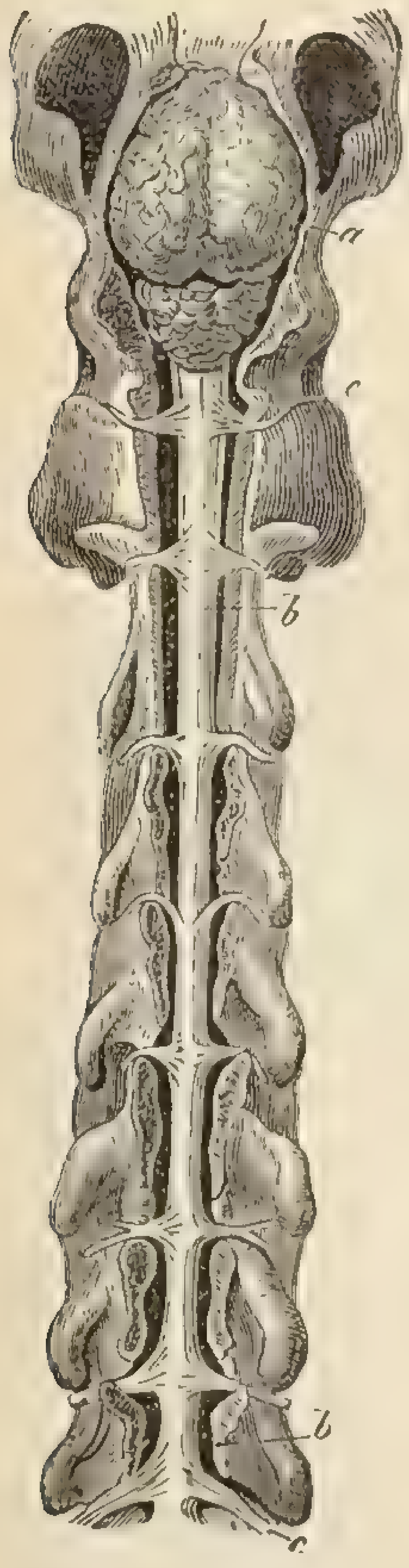
Vom Grunde des Großgehirnes aus ziehen die Großgehirnschenkel in einem zur Hälfte gespaltenen Strange über einer aus zwei Halbkugeln bestehenden Erhöhung der Varolsbrücke hinweg und gehen dann in das verlängerte Mark über, welches unter dem Kleingehirne liegend durch das Oberhauptsloch in den Rückgratskanal austritt.

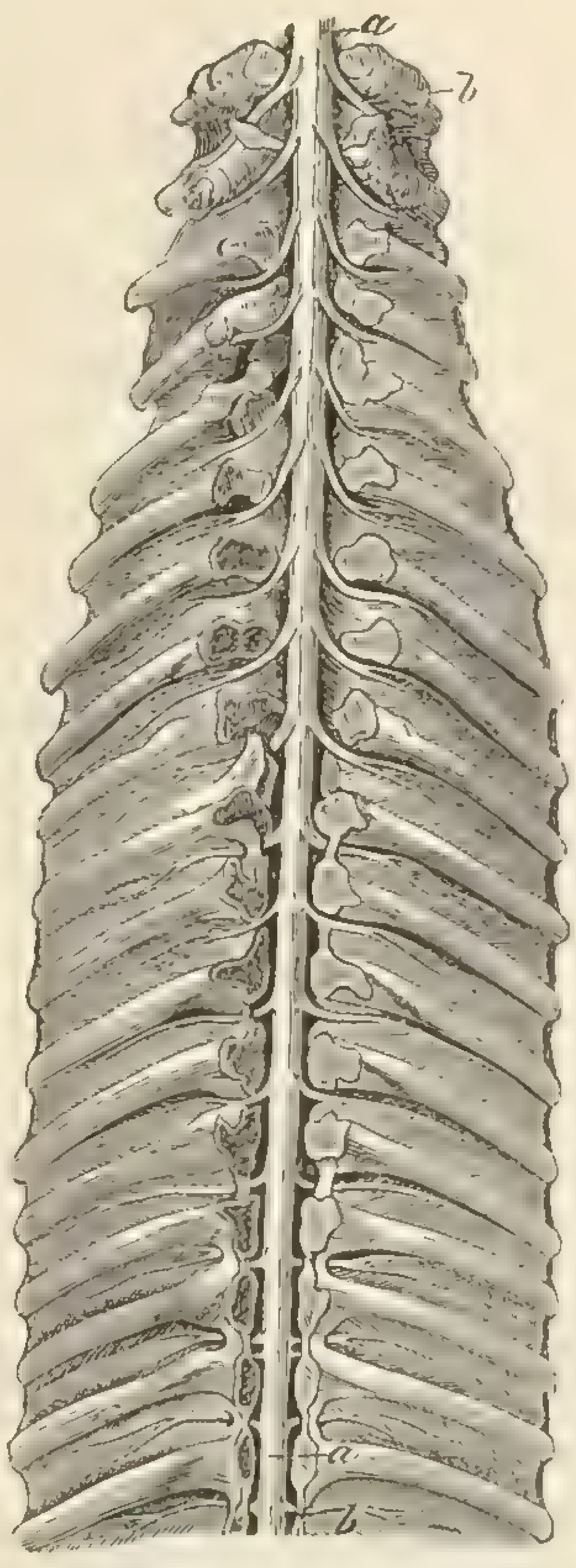
Die einzelnen Theile des Gehirnes haben bestimmte Benennungen erhalten, welche aus den beigefügten Abbildungen ersichtlich sind.

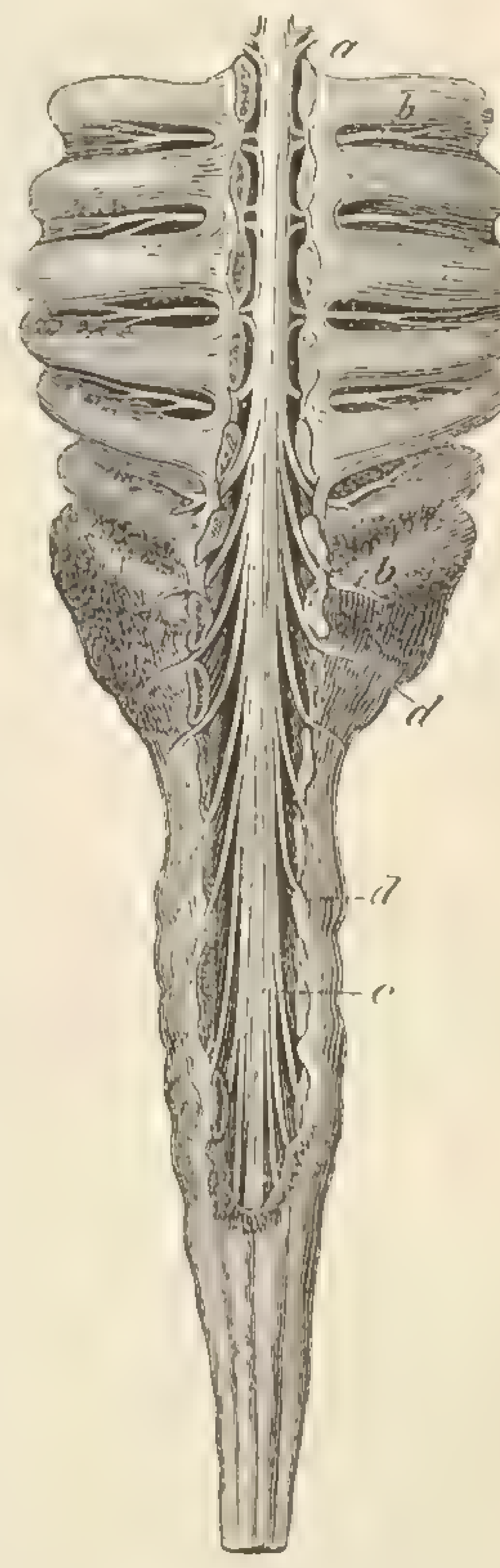
Im Großgehirne ist in jeder Hemisphäre ein hohler Raum vorhanden, welcher den

Namen Seitenkammer des Gehirnes führt; ein dritter kleinerer Kanal wird als dritte Gehirnkammer bezeichnet und liegt am Grunde des Gehirnes über den Großgehirnschenkeln; die vierte Kammer des Gehirnes hat ihre Lage vor dem Beginne des verlängerten Markes unter dem Kleingehirn.

Umgeben wird das ganze Gehirn von drei Häuten, welche sich auch auf das Rückenmark fortsetzen. Die äußerste derselben heißt die harte Hirnhaut; sie liegt unmittelbar auf dem Knochen der Schädelhöhle auf, und wird im Rückgratskanal die harte Rückenmarkshaut genannt. Die darunter liegende Haut wird als Spinnwebenhaut bezeichnet. Sie ist sehr fein, durchsichtig und gefäßlos, während die innerste, die sogenannte weiche oder Gefäßhaut das Gehirn unmittelbar überzieht und zahlreiche Gefäße enthält.







Kopf- und Rükgratskanal von oben geöffnet.

Fig. 58. a Gehirn; b b Rückenmark, c Halsnerven.

Fig. 59. a—a Rückenmark, b b Rückennerven.

Fig. 60. a Rückenmark, b b Lendennerven, c Schweifnerven (sog. Pferdeschweif), d d Kreuznerven.

Das Rückenmark ist jener starke Nervenstrang, welcher sich, vom verlängerten Marke anfangend, durch den ganzen Rückgratskanal bis an das Ende des Kreuzbeines fortsetzt. Es durchzieht alle Wirbel und ist durch eine obere und eine untere Furche der Länge nach bis fast zur halben Tiefe des Rückenmarkstranges gespalten.

Das Rückenmark liegt nur ganz lose im Rückenmarkskanal und füllt denselben nicht aus, weil es sonst durch starke Krümmungen der Wirbelsäule leicht gedehnt oder gequetscht werden könnte.

Zu beiden Seiten des Rückenmarkes laufen Nerven von demselben aus in den Körper, welche das Gefühl und die willkürlichen Bewegungen vermitteln.

Die Nerven, das Gehirn und Rückenmark selbstredend mit einbegriffen, functioniren nur so lange, als sie mit frischem, sauerstoffreichem Blute versehen werden, weshalb zahlreiche Blutgefäße in das Gehirn und das Rückenmark eindringen und es ernähren.

Die Nerven laufen alle vom Gehirne oder Rückenmarke aus in den Körper und umgekehrt von allen Theilen des Körpers wieder dorthin zurück.

Sie haben das Aussehen mehr oder weniger feiner, weißer oder blaß-röthlicher Fäden.

Vom Gehirne aus gehen 12 Nervenpaare und zwar:



Fig. 61. Pferdegehirn von der Grundfläche.

a Riechnerv, b Sehnerv, c gemeinschaftlicher Augenmuskelnerv, d Rollmuskelnerv, e dreigetheilter Nerv, f äußerer Augenmuskelnerv, g Angesichtsnerv, h Hörnerv, i Zungen-Schlundkopfnerv, k Lungenmagennerv, l Beinerv, m Zungenfleischnerv.

1. Paar die 2 Riechnervenstämme,
2. „ die 2 Sehnervenstämme,
3. „ die 2 Stämme des gemeinschaftlichen Augenmuskelnerven,
4. „ die 2 Stämme des Rollmuskelnerven des Auges,
5. „ die 2 Stämme des dreigetheilten Nervs,
6. „ die 2 Stämme der äußeren Augenmuskelnerven,
7. „ die 2 Angesichtsnervenstämme,
8. „ die 2 Hörnervenstämme,
9. „ die 2 Zungen-Schlundkopfnervenstämme,
10. „ die 2 Lungenmagennervenstämme (Nervus vagus),
11. „ die 2 Beinervenstämme,
12. „ die 2 Unterzungennervenstämme.

Im Rückenmarke entspringt eine große Anzahl von Nervenpaaren, welche ungleich stark entwickelt sind. An jedem solchen Nervenstamme sind 2 Stränge oder Wurzeln zu unterscheiden, von denen stets die unteren Bewegungsnerven, die oberen Empfindungsnerven darstellen.

Besonders erwähnenswerth ist noch der sogenannte „Sympathische Nerv". Derselbe kommt in 2 Stämmen aus der Schädelhöhle und läuft zu beiden Seiten der Wirbelsäule nach rückwärts bis zum Schweife. Er gibt sehr viele Nervenfasern ab und enthält zahlreiche Ganglienknoten. Die Ganglienknoten selbst müssen als kleine lokale Anhäufungen von Nervengewebe betrachtet werden und stehen in Beziehung zu den unwillkürlichen Bewegungen der Eingeweide 2c., welche hauptsächlich vom sympathischen Nerv, der an sämmtliche Eingeweide Nervenfasern abgibt, geleitet werden.

Die Wirkung des sympathischen Nervs sowohl, als diejenige des Lungenmagennerves werden bei den physiologischen Betrachtungen noch näher besprochen werden.

Die Sinneswerkzeuge.

Die Organe, welche den Zweck haben, die Formen, die Größe und die Farbe der Gegenstände der das Thier umgebenden Außenwelt zum Bewußtsein des Individuums zu bringen, bilden den Sehapparat. Derselbe besteht aus den beiden Augäpfeln und deren Hülfsorganen und wird mit dem Collectivnamen die Augen bezeichnet.

Man unterscheidet am Auge den Augapfel oder das eigentliche Sehorgan und die Schutzorgane des Auges.

Der Augapfel ist eine der Camera obscura ähnlich eingerichtete hohle Kugel, welche in ihrem Innern von stark lichtbrechenden, durchsichtigen Geweben ausgefüllt wird.

Die Hohlkugel selbst wird gebildet von drei Häuten, welche nach vorne eine ovale Oeffnung lassen, durch die das Licht einfallen kann und nach rückwärts von dem Sehnerven durchbrochen werden, welcher den Reiz, der von dem Lichte auf die lichtempfindliche innere Haut des Augapfels ausgeübt wird, zum Gehirne weiter trägt und ihn dort zum Bewußtsein kommen läßt.

Die nach vorne gelegene Oeffnung des Augapfels wird von einer durchsichtigen gewölbten Haut wie durch ein Fenster abgeschlossen, welche den Namen „durchsichtige Hornhaut" trägt. Hinter diesem Fenster befindet sich die einem Vorhange ähnliche schwarzbraune, contractile Regenbogenhaut, (welche beim Menschen blau, braun oder grau gefärbt ist). Dieselbe besitzt in ihrer Mitte eine Oeffnung, welche je nach Bedarf sich verengert oder erweitert und das Einfallen des Lichtes gestattet, beziehungsweise dadurch regulirt, daß sie bei sehr hellem starkem Lichteinfalle kleiner wird und somit die Lichteinwirkung abschwächt und umgekehrt bei geringer Helligkeit sich erweitert und einer größeren Lichtmenge den Zugang gestattet.

Die Häute, welche den Augapfel bilden sind folgende:



Fig. 62. Augapfel des Pferdes von vorne.
a Sclera, b Sehnerve, c—d durchsichtige Hornhaut.

Die undurchsichtige Hornhaut, auch weiße Haut (Sclera genannt), ist die äußerste Haut des Augapfels und gibt demselben seine Form, welche derjenigen einer von zwei Seiten, nämlich von vorne und von rückwärts zusammengedrückten Kugel gleicht.

An dieser Haut heften sich die Muskeln, welche das Auge bewegen, sowie das Fettkissen an, auf welchem der Augapfel wie auf einem elastischen Polster ruht. Auf ihrer vorderen Fläche ist die Bindehaut des Auges locker angelegt.

Die Sclera zeigt vorne die schon genannte große Oeffnung, welche von der durchsichtigen Hornhaut verschlossen wird, und nach rückwärts ist die Oeffnung für den Sehnerven zu bemerken, die jedoch kein einfaches Loch, sondern eine Art Sieb bildet, durch welches die Fasern der Sehnerven einzeln eintreten. Die undurchsichtige Hornhaut ist eine fibröse Haut.

Die darunter liegende Haut ist eine sehr feine Bindegewebsschichte, welche den Uebergang zur mittleren Augenhaut darstellt, eine dunkle schwarzbraune Farbe besitzt und mit dem Namen Membrana fusca bezeichnet wird.

Die mittlere Augenhaut ist die schwarz gefärbte pigmentirte Haut, welche aus fünf verschiedenen Schichten besteht, von welchen das Tapetum und die Pigmentschichte die erwähnenswerthesten sind. Die 5 Schichten werden wie folgt benannt. 1 Die äußere Schichte Membrana fusca, 2 die venöse Gefäßschichte, 3 das Tapetum, 4 die Kapillarschichte und 5 die Pigmentschichte. Das Tapetum zeichnet sich durch seine blaugrün schillernde Farbe aus und liegt vorwiegend an der Rückwand des Auges. Die Pigmentschichte gibt dem Innern des Auges die schwarze Färbung,

welche das Reflectiren der von der Netzhaut zurückfallenden Strahlen, sowie der seitlich einfallenden Lichtstrahlen verhindert und somit die Entstehung eines scharfen reinen Bildes auf der Netzhaut ermöglicht.

Die Netzhaut ist die innerste Haut des Auges und wird als die Ausbreitung des Sehnerven beschrieben. Sie ist eine feine, sehr complicirt gebaute aus 8 mikroskopischen Schichten bestehende Haut, auf welche durch die einfallenden Lichtstrahlen ein Bild des zu sehenden Gegenstandes fällt und wodurch ein Reiz verursacht wird, welcher zum Gehirne fortgeleitet dort zum Bewußtsein gelangt. An der Netzhaut finden sich 2 Schichten, die äußere an der mittleren Augenhaut anliegende ist ohne Gefäße und enthält die feinsten Ausläufer des Sehnervs. Die innere, gefäßehaltende Schichte tritt mit der Begrenzungshaut des Glaskörpers in Berührung und wird von den Fasern des Sehnervs durchzogen.

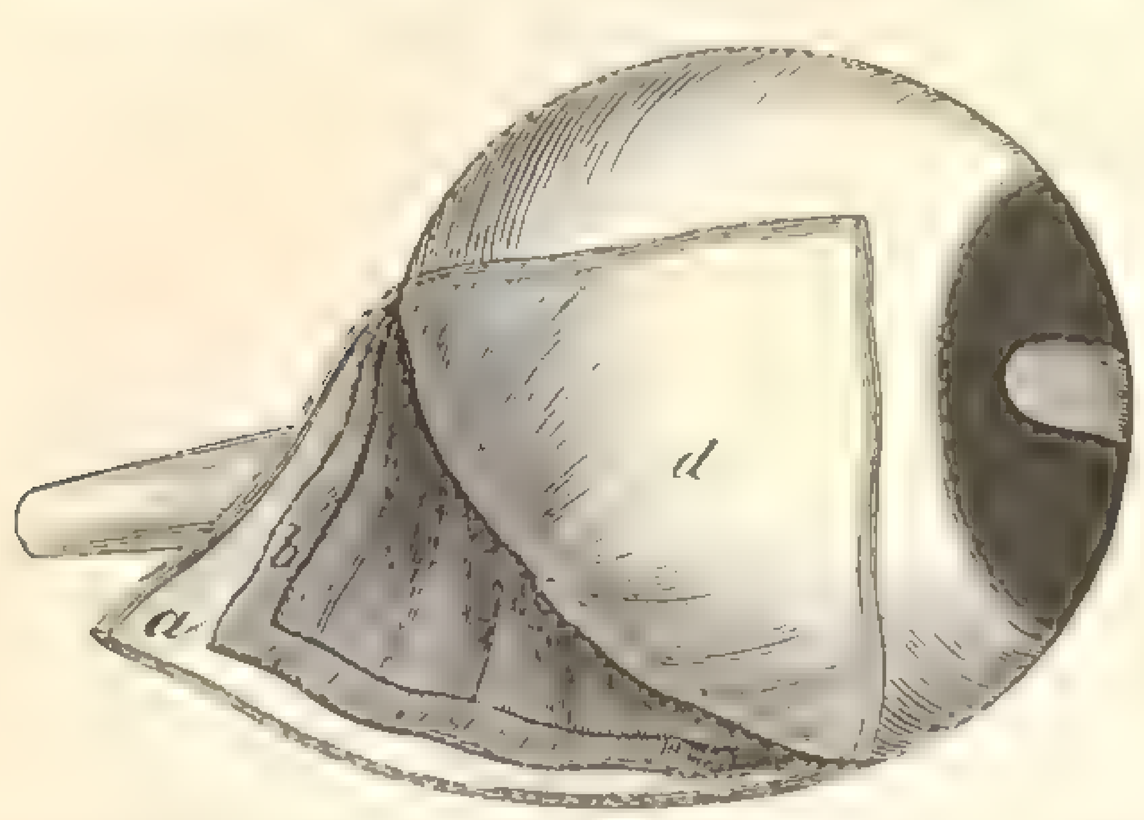


Fig. 63. Augapfel des Pferdes mit bloßgelegter Netzhaut.
a weiße Haut, b Bindegewebsschichte, c Aderhaut, d Netzhaut.

Die an der vorderen Fläche des Auges sich nach der Art eines Uhrglases über dasselbe wölbende äußerst durchsichtige Haut, ist die durchsichtige Hornhaut. Dieselbe ist stärker gewölbt als der Augapfel und hat scheinbar eine stumpf querovale Grundfläche, deren Verbindungslinie mit der weißen Haut als Hornhautfalz bezeichnet wird. Die durchsichtige Hornhaut besteht ebenfalls aus drei Schichten, nämlich aus einer äußeren Schichte, welche als die Hornhautportion der Bindehaut bezeichnet wird, aus der mittleren Faserschicht, der eigentlichen Hornhaut und aus der inneren Schicht oder der Descemet'schen Haut.

Der von der harten Haut und der durchsichtigen Hornhaut eingeschlossene Hohlraum des Auges wird von durchsichtigen Bestandtheilen ausgefüllt und durch eine querstehende Scheidewand, die Regenbogenhaut, in ungleiche Abtheilungen getrennt.

Die vordere Abtheilung heißt die vordere Augenkammer, sie wird von einer wasserklaren Flüssigkeit ausgefüllt und prall gespannt, welche als wässerige Feuchtigkeit benannt wird.

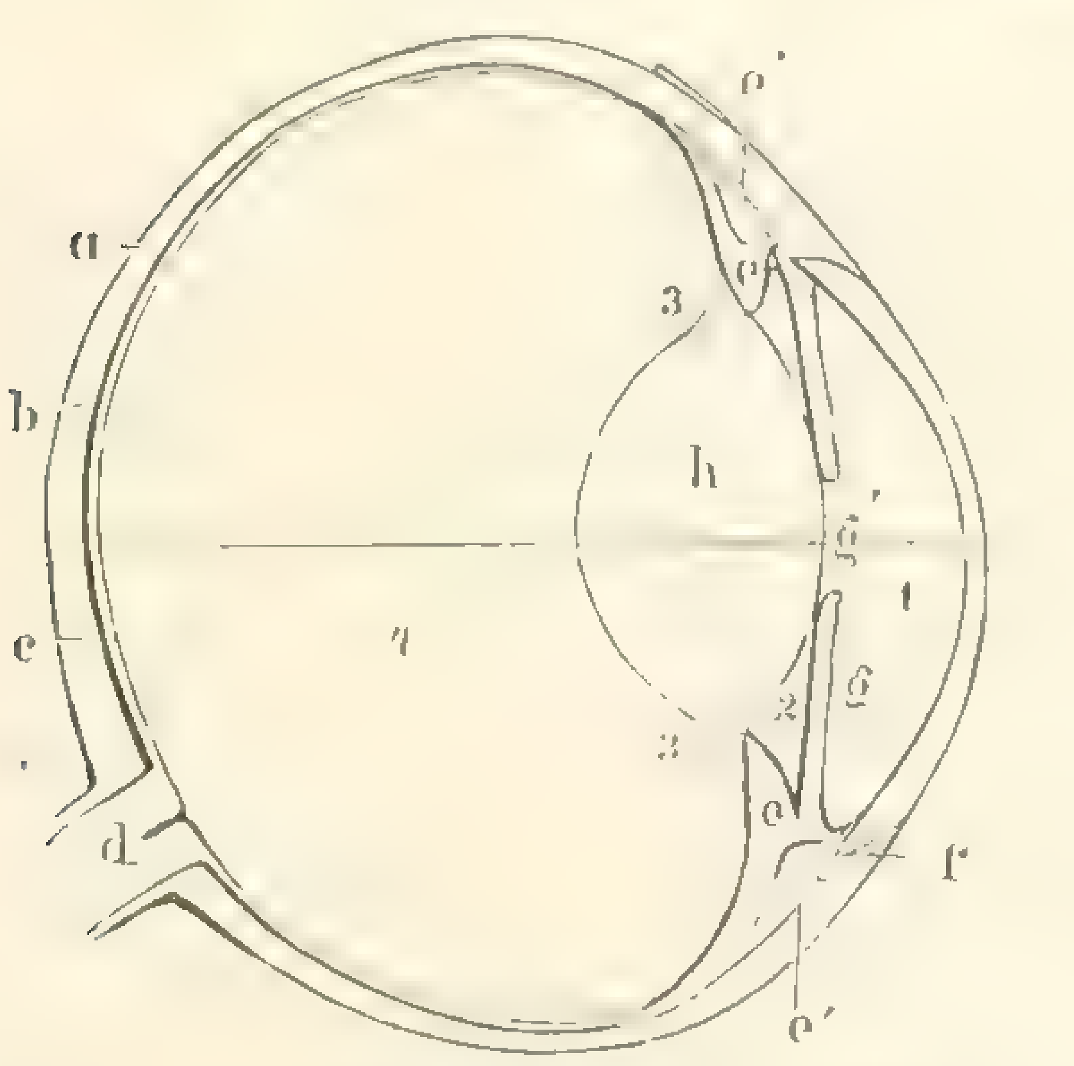


Fig. 64. Durchschnitt durch das gefrorene Pferdeauge, natürl. Größe.
1 Vordere Augenkammer, 2 hintere Augenkammer, 3 Petit'scher Kanal, 4 Glaskörper. a Sclera, b Aderhaut, c Netzhaut, d Sehnerve, e Ciliarkörper, e' Ciliarmuskel, f Hornhautfalz, g Iris, g' Pupille, h Krystalllinse.

Die Rückwand der vorderen Augenkammer ist die Regenbogenhaut oder Iris; sie muß als eine Fortsetzung der mittleren Augenhaut betrachtet werden und ist mit zwei organischen Muskeln ausgestattet, von denen der eine in radiären Fasern verlaufend den Zweck hat, das Sehloch oder die Pupille, welches in der Mitte der Iris liegt, zu erweitern, während der zweite Muskel kreisförmig gelagerte Fasern besitzt und dazu dient, die Pupille zu verengern. Eine dritte Muskelfaserschichte, welcher die Pupille ihre querovale Gestalt verdankt, soll in der allerjüngsten Zeit entdeckt worden sein.

Die Nerven, welche diese Erweiterung und Verengerung bewirken, sind nicht mit dem Sehnerv, identisch sondern derjenige Nerv, welcher die Verengerung der Pupille verursacht, wird vom gemeinschaftlichen Augenmuskelnerv, dem dritten Gehirnnervenpaar, derjenige, welcher die Erweiterung des Sehloches bewirkt, als vom sympathischen Nerv ausgehend beschrieben.

Das Sehloch selbst kann bei grell einfallendem Sonnenlichte bis zu einer ganz schmalen Spalte verengt werden, während es sich im Dunkeln stark erweitert, so daß die Iris nur noch ein schmales Band bildet, welches sich rings um die fast kreisrund werdende Pupille hinzieht. Bei gewöhnlicher, mäßig starker Beleuchtung ist das Sehloch queroval. Am oberen Rande der Pupille sitzen 2—4 kleine Körnchen, welche auf der Iris befestigt sind und als Traubenkörner bezeichnet werden. Sie haben gewöhnlich nur die Größe eines Linsenkorns, können jedoch manchmal sehr groß werden, so daß sie das Sehen zu beeinträchtigen im Stande sind.

Die Iris läßt drei Schichten erkennen; die vordere Schichte besteht aus pigmenthaltigen Zellen, welche der Regenbogenhaut die schwarzbraune oder braune Farbe geben, die sie gewöhnlich besitzt. Bei Pferden, welche Birkaugen oder Glasaugen haben, fehlt dieses Pigment entweder ganz oder theilweise. Die mittlere Schicht besteht vorwiegend aus Gefäßen und ist stärker entwickelt als die beiden übrigen. Die hintere Schichte besitzt eine große Menge stark entwickelter schwarzer Farbstoffzellen und führt den Namen Traubenhaut. Sie enthält die oben beschriebenen Muskelschichten der Iris.

Die Regenbogenhaut liegt mit dem Sehlochrande unmittelbar auf der Krystalllinse auf, ist jedoch nicht mit derselben verwachsen. Die Krystalllinse ist ein stark lichtbrechender, vorne flach, nach rückwärts sehr stark convex gewölbter Körper, welcher genau nach der Art eines Vergrößerungsglases wirkt und eine kreisrunde Gestalt hat. Die Linse ist von der Linsenkapsel fest umspannt und besitzt keine Gefäße und Nerven. Sie steht an ihrem Rande in Verbindung mit dem Ciliar-Körper, welcher den Ciliar-Muskel zur Grundlage hat und sich hinter der Regenbogenhaut fast gleichlaufend mit dieser um den Rand der Krystalllinse herzieht. Der Ciliar-Körper liegt mit seiner Basis der mittleren Augenhaut an und vermag durch seine Verbindung mit der Krystalllinse die Form dieser letztern, wenn auch nur unbedeutend, zu verändern. Er vermittelt die Einstellung der Linse zum Zwecke des genauen Sehens der Gegenstände in der Weise, daß er dieselbe etwas abflacht, wenn entferntere Objekte gesehen werden sollen und umgekehrt etwas mehr kugelförmig rundet, wenn nahe gelegene Objekte ins Auge gefaßt werden sollen.

Man nennt die Fähigkeit des Auges sich für das Sehen nahe liegender und entfernter befindlichen Gegenstände einzurichten resp. einzustellen, die Accomodationsfähigkeit des Auges.

Ein rings um die Linse ziehender enger Kanal heißt der Petit'sche Kanal, welcher durch feine Oeffnungen mit der hinteren Augenkammer in Verbindung steht. Diese letztere ist ein Raum, der gebildet wird von der hinteren Fläche der Regenbogenhaut, dem Ciliar-Körper und der Linse selbst. Sie steht dadurch, daß die Linse mit der Iris nicht verwachsen ist, mit der vorderen Augenkammer in Verbindung.

Der ganze zwischen der Linse, dem Ciliar-Körper und der äußeren Augenwandung gelegene große Hohlraum wird ausgefüllt von dem Glaskörper. Er besteht aus einer sehr durchsichtigen beinahe flüssigen Galertmasse und hat den Zweck, als Füllungsmaterial für

das Auge zu dienen, damit dasselbe nicht zusammenfalle und die Krystalllinse stets in der gehörigen Entfernung von der Netzhaut erhalten werde, um die Entstehung eines scharfen Bildes auf der Netzhaut zu ermöglichen.

Die Schutzorgane haben das Auge vor Verletzungen möglichst zu bewahren. Es gehören hieher die knöcherne Augenhöhle, die Augenlider, die Bindehaut des Auges, der Thränenapparat, die Tast- und Wimperhaare, welche das Auge umgeben, endlich das Fettpolster des Auges. Die Bewegungsorgane, mit welchen die Augen ausgerüstet sind, dienen dazu, dieselben nach den verschiedenen Richtungen hin zu dirigiren, in welchen die zu sehenden Objekte sich befinden, außerdem aber auch die Augen derart einzustellen, daß beide einen und denselben Punkt fixiren.

Die knöcherne Augenhöhle wurde schon bei den Knochen des Kopfes besprochen; sie umgibt das Auge gleichsam mit einem Panzer, welcher Beschädigungen durch Druck, Schlag oder Stoß möglichst verhindert.

Das Fettpolster, auf welchem das Auge ruht, bildet ein elastisches Kissen, welches bei einem Druck oder Stoß der von vorne auf das Auge einwirkt, leicht nachgibt und die schädliche Einwirkung dadurch abschwächt.

Die Tasthaare, welche das Auge umgeben, stehen mit feinen Nervenendigungen der Haut in direkter Verbindung und veranlassen ein sofortiges Schließen der Augenlider, wenn sie in unvermutheter Weise berührt werden. Sie schützen deshalb das Auge vor dem Eindringen von Körpern, welche sich demselben nähern, ohne daß daß Auge dieselben wahrgenommen hätte.

Die Wimperhaare halten das Eindringen von kleinen Gegenständen, wie Sand, Staub, Gras oder Heustengel 2c. und zwar in der Richtung von oben her ab. Sie bilden gleichsam ein schützendes Vordach und verhindern dadurch auch das Einfallen greller Lichtstrahlen in der genannten Richtung.

Die Augenlider sind verschließbare Deckel, welche mit großer Raschheit geschlossen werden können und so das Eindringen von schädlichen Stoffen zu verhindern im Stande sind. Das Pferd besitzt ein oberes, ein unteres und ein seitliches Augenlid, von welchen die beiden ersten häutige Klappen darstellen, welche von außen mit feinen Deckhaaren und vereinzelten Tasthaaren bedeckt sind, und sich von oben und unten gegen die Mitte der vorderen Fläche des Auges zu bewegen, so daß sie durch gegenseitiges Berühren oder Zusammenklappen das Auge vollkommen verschließen können. Auf ihrer Innenseite sind sie mit der Bindehaut des Auges, d. i. eine sehr gefäß- und nervenreiche Schleimhaut ausgekleidet, welche durch ihre glatte Beschaffenheit und den feinen Schleim, welchen sie absondert, das Auge als eine schützende Hülle umgibt und die Reibung mit den benachbarten Gewebstheilen verhindert. Die beiden Augenlider wölben sich der Form des Augapfels entsprechend über diesen und in Folge dessen lassen die Augenlidränder einen Zwetschenkern ähnlichen Raum zwischen sich frei und bilden dadurch 2 Winkel, von welchen der innere, gegen die Nase zu liegende als innerer Augenwinkel, der entgegengesetzt liegende als äußerer Augenwinkel bezeichnet wird.

An der inneren Fläche der Augenlider und zwar am Augenlidrande unter der Schleimhaut liegen die Meibom'schen Drüsen, welche als schmale senkrecht zum Lidrande stehende weiße Streifen unter der Schleimhaut durchschimmern und den sogenannten Augenbutter absondern.

Der äußere Augenwinkel ist spitzer als der innere, welcher zugleich die Thränenkarunkel und neben dieser die Thränenpunkte beherbergt. Die erstere stellt eine warzenartige kleine Erhöhung dar, welche das Ansammeln der Thränenflüssigkeit und deren Ablauf durch den Thränenkanal begünstigt. Der Thränenkanal hat seinen Anfang in den feinen punktartigen Oeffnungen, welche neben der Thränenkarunkel sich befinden und deshalb auch Thränenpunkte heißen.



Fig. 65. Augenlider des Pferdes von der innern Fläche gesehen.

a oberes, b unteres Augenlid; c innerer, d äußerer Augenwinkel; ee Meibom'sche Drüsen; e'e' dieselben am untern Augenlide; f Thränenkarunkel; g Augenwimpern.

Das dritte Augenlid, auch Blinzhaut oder Nickhaut genannt, liegt am inneren Augenlidwinkel und kann sich quer über das Auge bis etwa zu $^1/_3$ der vorderen Fläche des sichtbaren Theiles des Augapfels ziehen. Es hat einen dünnen Knorpel als Grundlage, besteht aus einer Fortsetzung der Bindehaut und kann nicht willkürlich bewegt werden. Von rohen unwissenden Menschen wird sie nicht selten als ein krankhaftes Gebilde betrachtet und als „Nagel" bezeichnet. Das Herausschneiden der Nickhaut, im Volke unter dem Namen das Nagelschneiden bekannt, wird mit Recht als Thierquälerei betrachtet und als solche bestraft.

Der Thränenapparat besteht aus der Thränendrüse mit ihren Ausführungsgängen, ferner dem Thränenkanale und der schon genannten Thränenkarunkel.

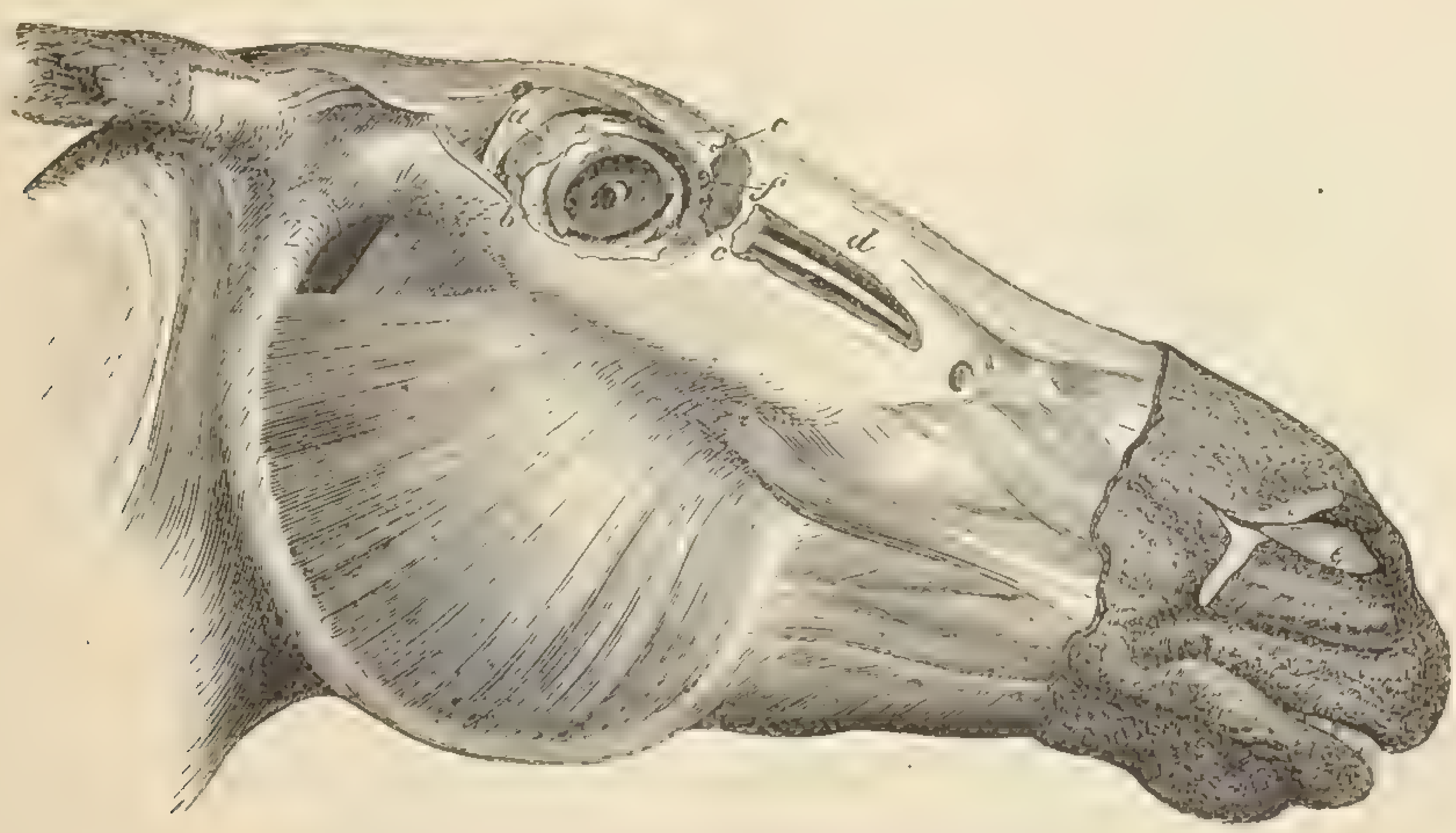


Fig 66. Thränenapparat des Pferdes.

a Thränendrüse; b die Mündungen ihrer Ausführungsgänge; cc Thränenpunkte; d häutiger Thränenkanal; e dessen Mündung in der Nasenhöhle; f die Thränenkarunkel.

Die Thränendrüse liegt unter dem Augenbogenfortsatze des Stirnbeines, welcher eine eigene Vertiefung, die Thränendrüsengrube, hiefür besitzt. Sie zeigt einen lappigen Bau, besitzt eine große Anzahl (12—16) von Ausführungsgängen, welche alle an der inneren Fläche des oberen Augenlides und zwar gegen den äußern Augenwinkel zu ausmünden. Die Thränenkarunkel wurde schon weiter oben erwähnt. Der Thränenkanal beginnt mit zwei feinen Oeffnungen, neben der Karunkel, und führt durch den darunter liegenden

Thränensack in die Nasenhöhle, woselbst er ganz unten, dort wo die Schleimhaut der allgemeinen Decke in die äußere Haut übergeht, ausmündet.

Die Muskeln des Auges.

Die Muskeln, welche das Auge bewegen, sind folgende:

der Kreismuskel der Augenlider, welcher dieselben schließt;

der innere und der äußere Heber des oberen Augenlides heben dasselbe beim Oeffnen des Auges;

die vier geraden Muskeln des Auges und zwar: der obere und der untere gerade Muskel; ersterer dreht den Augapfel nach auf-, letzterer nach abwärts;

der äußere und der innere gerade Muskel; ersterer dreht den Augapfel von der Nase weg, letzterer dagegen der Nase zu;

der Grundmuskel des Auges liegt an der hinteren Wand des Augapfels und zieht denselben nach einwärts;

der Rollmuskel des Auges dreht das Auge um seine Tiefenachse und zwar von außen nach innen;

der untere schiefe Muskel dreht das Auge ebenfalls um seine Tiefenachse, jedoch in der umgekehrten Richtung wie der vorige.

Sämmtliche Muskeln des Auges sind von einer gemeinschaftlichen Muskelscheide umgeben, welche in ihren Zwischenräumen von dem schon erwähnten Augenfette eingehüllt werden. Der ganze Hohlraum der Augenhöhle wird ferner noch von der Augenhöhlenhaut ausgekleidet, welche mit organischen Muskelfasern versehen ist und ein elastisches Netz darstellt, in welches der ganze Sehapparat eingeschlossen ist und die Lage des Auges in der Augenhöhle sichert, sowie dasselbe mäßig aus der Augenhöhle hervordrängt.

Das Hören wird durch den Gehörapparat vermittelt. An jedem der beiden Ohren unterscheidet man das äußere, das mittlere und das innere Ohr.

Zum äußeren Ohre gehört die Ohrmuschel, welcher der Ohrmuschelknorpel zu Grunde liegt, der äußere Gehörgang, die Ohrenmuskeln und das Fettpolster des äußeren Ohres.

Die Ohrmuschel wird ganz von der Haut überzogen; die letztere unterscheidet sich an der äußeren Fläche des Ohres von der allgemeinen Decke des Körpers nur durch größere Feinheit; auf der inneren Fläche der Ohrmuschel dagegen ist sie mit dem Knorpelüberzuge verwachsen und besitzt lange weiche Haare, welche sich derart von allen Seiten übereinander legen, daß sie ein Netzwerk bilden, welches das Eindringen von Staub &c. verhindert.

Der Ohrknorpel verleiht dem Ohre seine Gestalt und dient ihm zur Stütze sowie zur Anheftung der das Ohr bewegenden Muskeln. Er verknöchert nicht.

Nach unten wird der Ohrmuschel durch ein ringförmiges Knorpelstück, welches als Küraß bezeichnet wird, verlängert. Dieser bildet den Uebergang zum äußeren Gehörgange, welcher außen noch vom Knorpel allein, innen dagegen vom knöchernen Gehörgange im Pyramidentheile des Schläfenbeines gebildet wird.

Das Fettpolster am Grunde der Ohrmuschel erleichtert die Bewegungen des letzteren und hält den äußeren Gehörgang bei kalter Temperatur warm.

Der äußere Gehörgang wird durch das Trommelfell, eine zarte stark gespannte Haut, von der Paukenhöhle, welche als mittleres Ohr bezeichnet wird, getrennt. Die Paukenhöhle ist ein kleiner Hohlraum, in welchem die Gehörknöchelchen liegen. Gegen das äußere Ohr ist sie durch das Trommelfell abgeschlossen, welches mit den drei Gehörknöchelchen,

dem Hammer, Ambos und Steigbügel in der Weise in Verbindung steht, daß der Stiel des Hammers an ihm befestigt ist, der Hammer selbst hängt wieder mittelst seines Kopfes gelenkig mit dem Ambos zusammen, welch letzterer mittelst eines kleinen Knöchelchens, dem Linsenbeinchen, an dem Steigbügel gelenkig befestigt ist. Der Ambos ist übrigens noch mit der Paukenhöhlenwand durch ein straffes Gelenk verbunden.

Die Paukenhöhle hat eine kleine Oeffnung, welche zur Schnecke führt und durch eine feine Haut das sogenannte Nebentrommelfell verschlossen wird; die Schnecke selbst ist ein schneckenförmig gewundener Hohlraum, welcher seinen Namen wegen der einem Schneckengehäuse ähnlichen Gestalt bekommen hat; sie nimmt den Schneckennerven auf

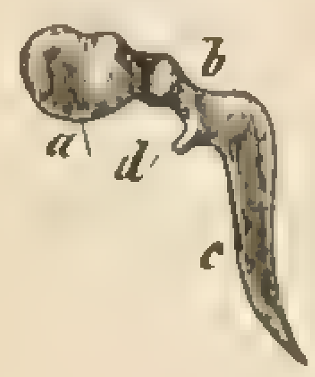


Fig. 67.
Hammer des Pferdes.
a Kopf; b Hals; c Griff; d kurzer Fortsatz.

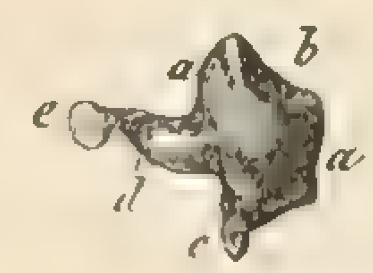


Fig. 68. **Ambos und sog. Linsenbeinchen vom Pferde.**
a Körper; b Gelenkfläche für den Hammer; c kurzer, d langer Schenkel; e Linsenbeinchen.

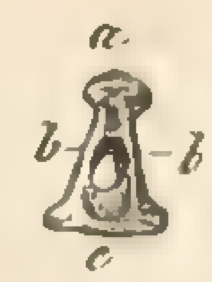


Fig. 69.
Steigbügel des Pferdes.
a Köpfchen; bb Schenkel; c Grund.

und ist in ihren Hohlräumen mit einer Flüssigkeit, die als Perilymphe bezeichnet wird, gefüllt. Außerdem steht die Paukenhöhle noch mit einem weiteren Hohlraume, dem Vorhofe des Labyrinthes, in Verbindung. Die dorthin führende Oeffnung heißt das ovale Fenster und wird von dem Tritte des Steigbügels bedeckt.



Fig 70. **Gewölbe der Paukenhöhle.**
a äußerer Gehörgang; b Paukenfell: c Hammer; d d Paukenzellen; e e Paukenfellring; f Oeffnung für die Eustach'sche Röhre.

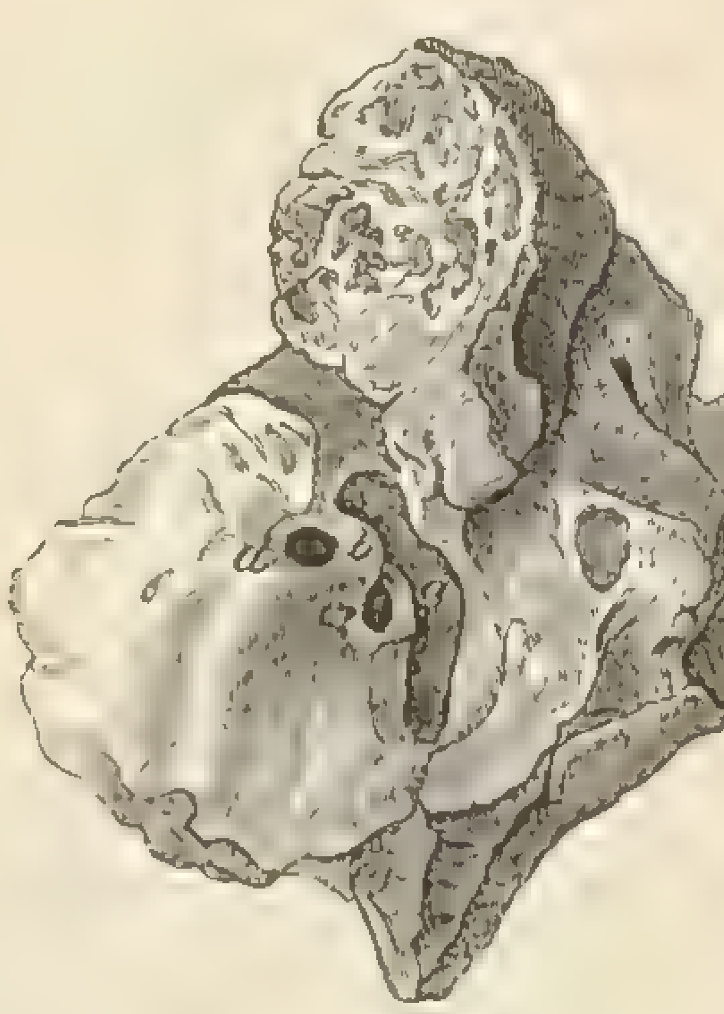


Fig. 71. **Boden der Paukenhöhle vom Pferde.**
a Spiralgang; b Vorgebirge; c ovales, d rundes Fenster.

Ein als Spiralgang benannter Kanal (welcher den 7. Gehirnnerven aufnimmt) steht mit der Paukenhöhle in Komunikation, von ihm zweigt sich ein zweiter sehr enger Gang ab, der den großen oberflächlichen Schläfennerven aufnimmt.

Die Paukenhöhle liegt vor dem sogenannten Labyrinthe, welches complicirt gebaute Hohlräume darstellt und aus dem Vorhofe, der Schnecke und den Bogengängen besteht.

In diesem Labyrinthe verzweigen sich die Endfasern des Gehörnervs. Es wird von einem Gewebe ausgekleidet, welches als das häutige Labyrinth beschrieben und mit einer Flüssigkeit ausgefüllt ist, welche als Endolymphe bezeichnet wird.

Der feinere Bau des inneren Ohres ist ein so complicirter, daß seine Beschreibung

nicht hieher gehört. Das innere Ohr ist jedenfalls der vollendetste Apparat des ganzen Körpers und soll hier nur noch erwähnt werden, daß für die einzelnen Töne eigene Stäbchenzellen in der Schnecke vorhanden sind, welche mit den verschiedenen Nervenfasern des Schneckennerven zusammenhängen, so daß für jeden zum Ohre kommenden Ton ein bestimmtes Stäbchen und somit eine gewisse Nerfenfaser irritirt wird, woraus es sich erklären läßt, daß verschiedenartige Töne gleichzeitig gehört und trotzdem von einander unterschieden werden können.

Durch sehr heftige Schallwellen, welche stets mit einem großen Luftdrucke verbunden sind, könnte das Trommelfell und die feinsten Organe des inneren Ohres leicht beschädigt werden; dieser Gefahr wird dadurch vorgebeugt, daß der Luftdruck im äußeren Gehörgange mit jenem der Paukenhöhle ausgeglichen wird. Es besteht nämlich eine direkte Verbindung der letzteren mit der Rachenhöhle und den beim Pferde vorhandenen Luftsäcken durch eine Röhre, welche als die Eustach'sche Röhre bezeichnet wird. Dieselbe ermöglicht, daß durch die Nasenhöhle eindringender Luftdruck hinter das Trommelfell geleitet wird und so dem durch den Gehörgang eindringenden Drucke entgegenwirkt, was eine Schädigung des inneren Ohres durch starken Luftdruck verhindert.

Die Muskeln, welche das äußere Ohr nach allen Richtungen hin bewegen, um die ankommenden Schallwellen möglichst vollkommen auffangen zu können, sind:

Der gemeinschaftliche Ohrmuskel. Er erweitert die Oeffnung der Ohrmuschel und zieht dieselbe nach einwärts und vorne.

Der Vorderhauptsmuskel der Ohrmuschel, zieht das Ohr nach ein- und rückwärts und zwar so, daß die Oeffnung der Muschel nach außen gerichtet ist.

Die Nackenmuskeln der Ohrmuschel wirken wie der vorige.

Die inneren Schildmuskeln der Ohrmuschel drehen das Ohr und richten die Ohrmuschelöffnung nach rückwärts.

Der Gehörgangmuskel verkürzt und erweitert den Gehörgang.

Außerdem sind noch vier kleine, sehr schwach entwickelte Muskeln an der Muschel des Ohres vorhanden, welche nur geringe Wirkungen äußern und deshalb hier nicht speciell benannt werden.

Die übrigen Sinne, der Geruchsinn, der Geschmacksinn und der Gefühlsinn haben ihren Sitz in nicht so complicirten Apparaten.

Die Schleimhaut der Nase enthält feine Enden des ersten Nervenpaares, des Riechnerven, welche in den oberen Partien der Nasenhöhle in der sogenannten Riechgegend sich ausbreiten und nur von jenen Stoffen gereizt werden, die in Gasform auftreten. Feste oder wässerige Körper, welche nicht, wenn auch nur im geringen Grade in Gasform übergehen oder in der Luft suspendirt werden können, werden auch nicht durch den Geruchsinn wahrgenommen.

Der Geschmacksinn hat seinen Sitz in den feinsten Nervenendigungen, welche in den Geschmackswärzchen der Zungen- und Maulhöhlenschleimhaut liegen und vom neunten Nervenpaare abstammen. Die Zunge besitzt überdies auch Nervenendigungen des fünften Nervenpaares, welche als Tastnerven betrachtet werden müssen, und kann deshalb auch theilweise als Tastorgan aufgefaßt werden.

Der Gefühlsinn ist auf der ganzen Körperoberfläche, wenn auch nicht in ganz gleicher Intensität, verbreitet, doch kann im Allgemeinen die Haut als Sitz des Gefühles betrachtet werden.

Neunter Vortrag.

Die Apparate des vegetativen Lebens.

Die Lebenserscheinungen, welche das Thier in ähnlicher Weise wie die Pflanze erkennen läßt, werden vegetative genannt und zerfallen in die Ernährung und in die Fortpflanzung. Zur Ernährung wirken zusammen:

der Apparat der Verdauungswerkzeuge,
der Apparat der Athmungswerkzeuge und
der Circulationsapparat für das Blut und die Lymphe.

Zu dem Verdauungsapparate gehören eine große Anzahl von Werkzeugen. Die Lippen, die Zähne, die Zunge, die Backen, die Rachenhöhle, die Speicheldrüsen mit ihren in die Maulhöhle einmündenden Ausführungskanälen sind die zum Verdauungsapparate gehörigen Organe des Kopfes.

Die Maulhöhle wird von den Lippen, den Backen, dem Gaumen und der Zunge gebildet und ist für gewöhnlich im geschlossenen Zustande beinahe vollkommen ausgefüllt, so daß zwischen Zunge, Backen, Zähne und Gaumen nur ein kleiner Hohlraum besteht.

Die Zähne werden in einem eigenen Vortrage besprochen werden.

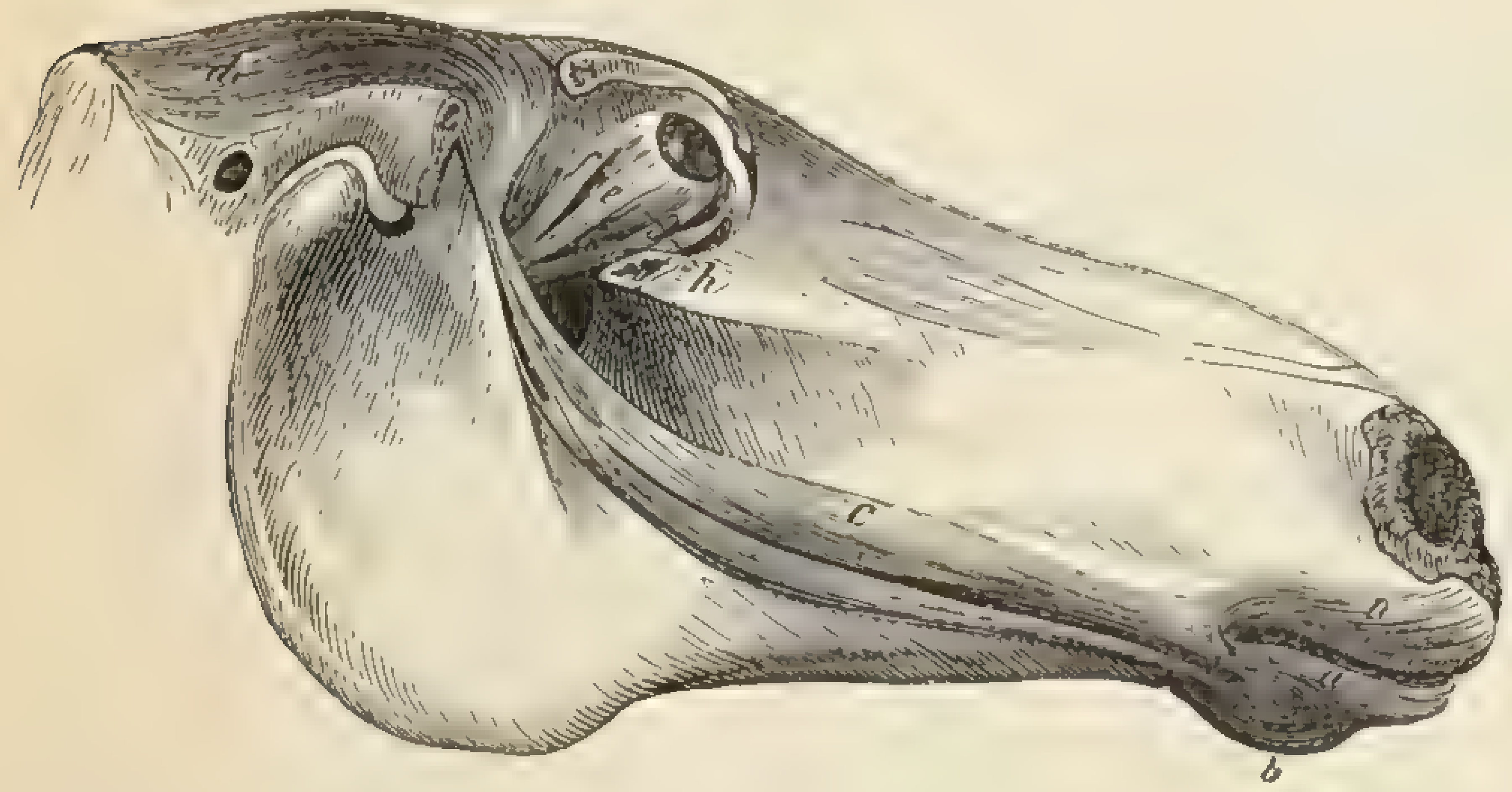


Fig. 72. aa Kreismuskel der Lippen, b Kinnmuskel, c tiefe Portion des Backenmuskels, d Schläfenmuskel des Hinterkiefers, e unterer, f äußerer, g innerer, h hinterer gerader Muskel des Augapfels.

Die Lippen sind fleischige Wülste, welche sich vollkommen luftdicht schließen können und durch kräftige Muskeln bewegt werden (Fig. 31 und 73). Der Kreismuskel der Lippen schließt die letzteren, zieht sie an die Kiefer an und dient zum Erfassen der Nahrung. Der Jochmuskel der Lippen, sowie die Stirnmuskeln der Lippen ziehen die Lippenwinkel zurück; der Aufheber der Oberlippe zieht diese entweder in die Höhe, oder bei einseitiger Wirkung zur Seite.

Der Niederzieher der Hinterlippe zieht dieselbe vom Kiefer ab, wirkt also dem Kreismuskel entgegen und drückt zugleich auf die hinteren Backendrüsen, der Kinnmuskel zieht das Kinn an und kann dasselbe in Falten legen.

Die Zunge liegt zwischen den beiden Hinterkieferästen und dem Zungenbeine eingebettet und ist ein langes aus vielen Muskeln zusammengesetztes, sehr bewegliches Organ, welches nicht nur für das Abschlücken der Nahrung, sondern auch für die Zerkleinerung

der aufgenommenen Futterstoffe von besonderer Wichtigkeit ist. Sie schiebt die letzteren in Gemeinschaft mit den Backen beim Kauen stets unter die Mahlzähne. Auch bei der Aufnahme des Wassers ist die Zunge thätig, indem sie zur Herstellung eines mit verdünnter Luft erfüllten Raumes behufs Einsaugung der Flüssigkeit in die Maulhöhle mit-



Fig. 73. aa Der Gesichtshautmuskel, b—b″ Stirnmuskel der Oberlippe, c Pyramidenmuskel der Nase, d Jochmuskel der Lippe, e äußerer Wangenmuskel, f Stirnmuskel des Schildes, g Schläfenmuskel des Schildes, h Vorderhauptsmuskel des Schildes und der Muschel.

wirkt. Der **harte Gaumen** bildet die obere Wand der Maulhöhle und hat die Gaumenbeine zur Grundlage; er zeigt die wulstig vor einander liegenden Gaumenstaffeln. Nach aufwärts gegen den Schlund zu geht der harte Gaumen in den **weichen Gaumen** oder

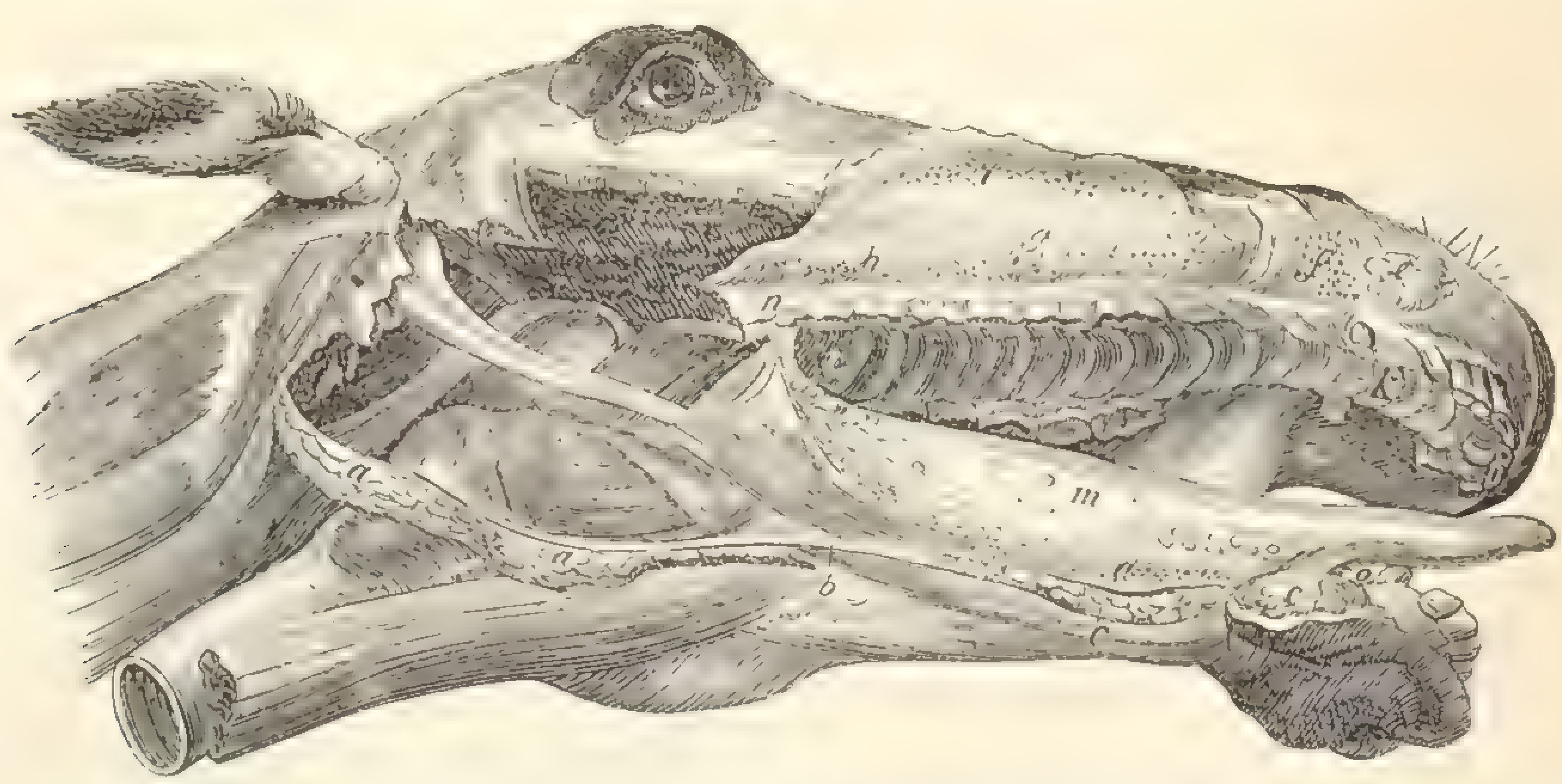


Fig. 74. **Pferdekopf mit entferntem rechten Hinterkieferaste und präparirten Drüsen.**

aa Die Kinnbackendrüse; b deren Ausführungsgang; c Unterzungendrüse; d Ausführungsgänge der Unterzungendrüse; ee Lippendrüsen; f Mündungen von deren Ausführungsgängen; g Mündungsstelle des vorderen Speichelganges; h Mündungen der vorderen und i der hinteren Backendrüsen; k der harte, l der weiche Gaumen; m die Zunge; n Zungenpfeiler des Gaumensegels; o Zungenbändchen.

das **Gaumensegel** über, welches die Maulhöhle von der Rachenhöhle trennt und beim Pferde sehr groß ist, so daß es bis auf den Zungengrund herabreicht und die Ursache bildet, weshalb das Pferd durch die Maulhöhle nicht athmet.

Die Backen bilden die beiden fleischigen Seitenwände der Maulhöhle und enthalten jederseits die Mündung des Ausführungsganges der Ohrspeicheldrüse.

Das mittelst der Lippen, der Schneidezähne und der Zunge in die Maulhöhle gebrachte Futter wird in Folge der Kaubewegungen des Hinterkiefers von den Backenzähnen zermalmt. Die hiebei thätigen Muskeln sind die Kaumuskeln. Es sind dies der äußere Kaumuskel (Fig. 31 k), der innere Kau- oder Flügelmuskel, der Schläfenmuskel (Fig. 72 d), der zweibauchige Muskel und der Griffelmuskel des Hinterkiefers.

Von großer Bedeutung für die ausgiebige Zermalmung des Futters sind jene Drüsen, welche ihr Sekret in die Maulhöhle ergießen, denn im trockenen Zustande wäre eine leichte Zerkleinerung der Nahrung nicht denkbar. Diese Drüsen sind folgende: die Lippendrüsen, die vorderen und hinteren Backendrüsen, die Gaumendrüsen, die Unterzungendrüsen, die Schleim- und Balgdrüsen der Zunge. Diese sämmtlichen Drüsen sondern Schleim ab. Die größten und bedeutendsten von allen am Kopfe befindlichen Drüsen sind die beiden Ohrspeicheldrüsen, die Kinnbackendrüsen und die Unterzungendrüsen. Diese 3 paarigen Organe sind Speicheldrüsen (vergl. Fig. 74).



Fig. 75. Backen- und Ohrspeicheldrüse des Pferdes.
a a Ohrspeicheldrüse; b b ihr Ausführungsgang; c vordere, d hintere Backendrüse.

Die Maulhöhle mündet in die Rachenhöhle; es ist dies jener Raum, in welchem sich die Luftwege und der Nahrungsweg kreuzen. Er liegt hinter der Nasen- und Maulhöhle, steht durch die 2 oberen Nasenöffnungen (Choanen) mit der Nasenhöhle, durch die Schlundenge mit der Maulhöhle, durch den Schlundkopf mit dem übrigen Theile des Verdauungskanales und durch den Eingang zum Luftröhrenkopf mit dem Kehlkopfe und der Luftröhre in Verbindung. Außerdem besitzt die Rachenhöhle zwei seitliche schmale Spalten, die Eingänge zu den Eustachischen Röhren, welche, wie schon erwähnt, zu den beiden Paukenhöhlen führen. Die Rachenhöhle wird von einer größeren Anzahl von Muskeln, welche zugleich mit dem weichen Gaumen und dem Schlunde in Verbindung stehen, umgeben.

Der gemeinschaftliche Gaumenmuskel (Fig. 76 k) hebt das Gaumensegel, erweitert die Schlundenge, hebt den Kehlkopf und verkürzt die Rachenhöhle.

Der vordere Schlundschnürer (Fig. 76 l) schnürt die Rachenhöhle zusammen.

Der mittlere Schlundschnürer (Fig. 76 n) zieht die hintere Rachenhöhlenwand nach vorne und schnürt den Schlundkopf zusammen.

Der hintere Schlundkopfschnürer zieht gleichfalls den Schlund zusammen (Fig. 76 o p).

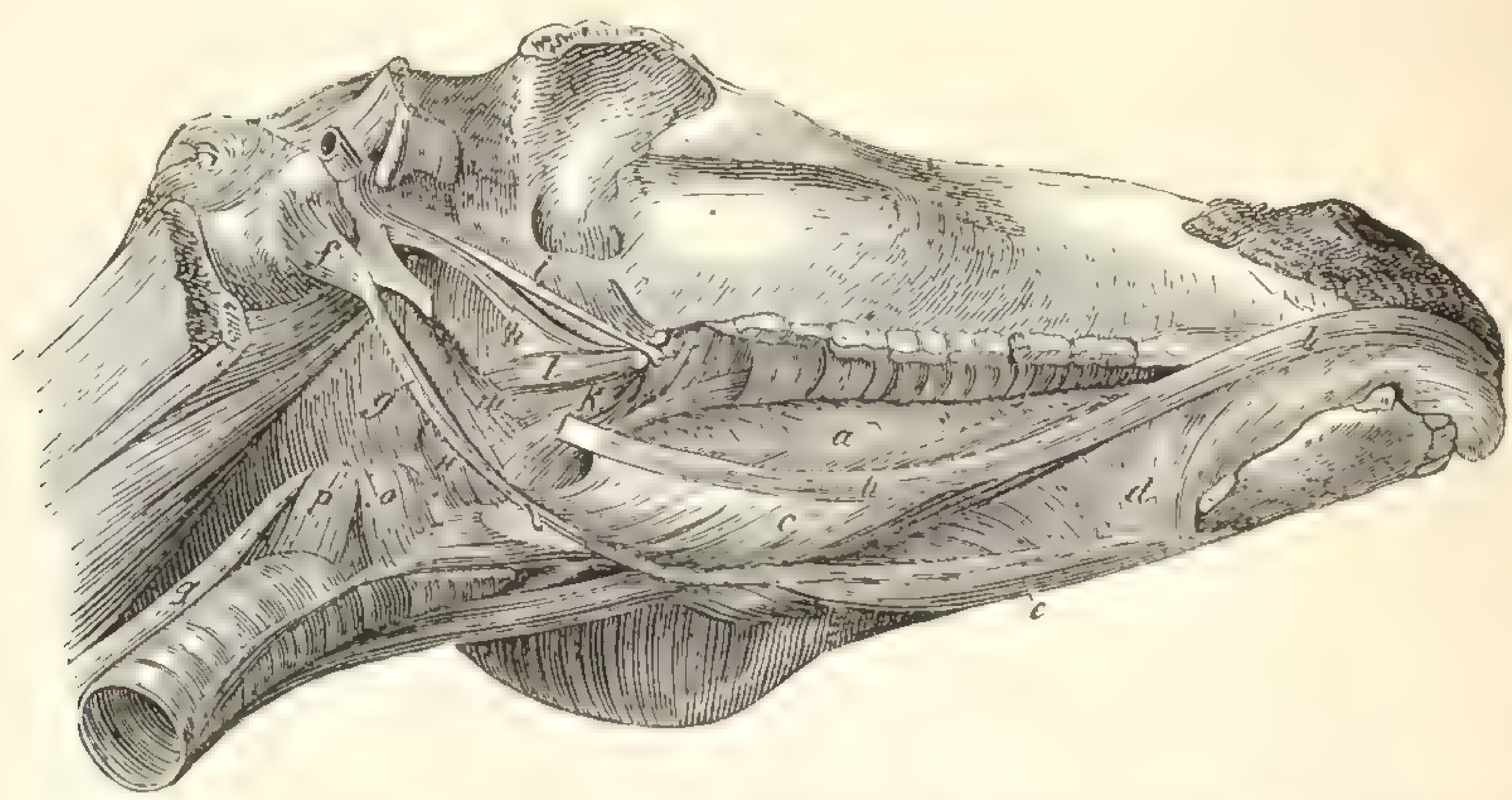


Fig. 76. Pferdekopf mit entferntem rechten Hinterkiefer, Muskeln der Bunge, des Schlundkopfes ꝛc.

a Zungenmuskel der Zunge, b b Zungenbeinastmuskel der Zunge, c Zungenbeinmuskel der Zunge, d Kinnmuskel der Zunge, e Kinnmuskel des Zungenbeins, f Griffmuskel des Zungenbeins, g großer Zungenbeinastmuskel des Zungenbeins, h Heber des Gaumensegels, i Gaumensegelspanner, k gemeinschaftlicher Gaumenmuskel, l vorderer Schlundschnürer, m oberer Zungenbeinastmuskel des Schlundkopfes, n mittlerer Schlundkopfschnürer, o p hinterer Schlundschnürer, q Schlund.

Der Gaumensegelspanner (Fig. 76 i) wirkt beim Schlingen mit und spannt das Gaumensegel.

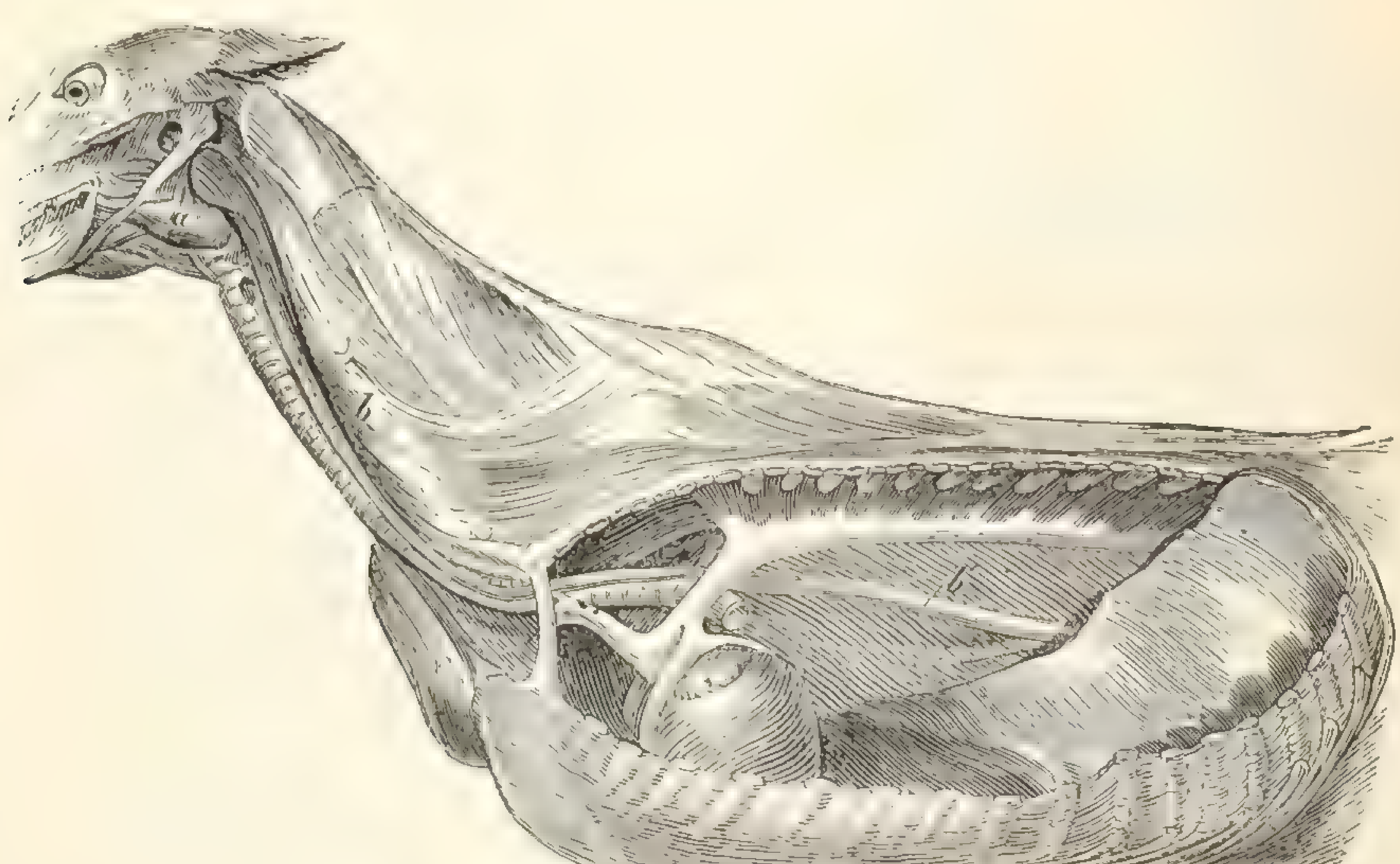


Fig. 77. Hals und Brusthöhle vom Pferde.

a Schlundkopf, b Halsportion, b′ Brustportion vom Schlunde.

Der Heber des Gaumensegels (Fig. 76 h) hebt das letztere und erweitert die Eustachische Röhre.

Der obere Zungenbeinastmuskel des Schlundkopfes (Fig. 76 m) erweitert die Rachenhöhle und zieht die obere Wand derselben nach aufwärts.

Der **Schlund** ist ein häutiger, mit starken organischen Muskelfasern versehener Kanal, welcher von der Rachenhöhle an durch den Hals zwischen den beiden ersten Rippen in die Brusthöhle zieht, dieselbe ihrer ganzen Länge nach durchläuft, das Zwerchfell durchbohrt und in den Magen mündet.

Er besteht aus der inneren auskleidenden Haut, der **Schleimhaut**, und der um dieselbe gelagerten Muskelhaut und ist durch Zellgewebe mit seiner Umgebung verbunden. Man unterscheidet an ihm den Schlundkopf, welcher mit kräftigen Muskeln versehen ist, dann die Halsportion und die Brustportion. Der Schlund bringt die Futterstoffe von der Maulhöhle in den Magen und zwar geschieht dies durch jene Art der unwillkürlichen Bewegung, welche als wurmförmige Bewegung bezeichnet wird und darin besteht, daß sich die kreisförmig um die Speiseröhre gelagerten Muskelfasern fortlaufend vom Schlundkopfe an bis zum Magen hin rasch nach einander zusammenziehen, so daß sie den Futterbissen vor sich herschieben.

Der **Magen** ist ein häutiger Sack, und kann als eine große Erweiterung des Verdauungskanals betrachtet werden.

Er liegt unmittelbar hinter dem Zwerchfelle und der Leber, und wird durch den Schlund, das Lebermagenband und das Zwerchfellmagenband in seiner Lage erhalten. Er reicht nur in seltenen Fällen, bei Pferden welche ausschließlich Grünfutter bekommen, bis an die Bauchdecke herab, legt sich nach rückwärts an den Grimmdarm und an Schlingen des Dünndarmes an und wird nach oben von der Bauchspeicheldrüse und den Zwerchfellpfeilern bedeckt. An der linken Seite des Magens ist die Milz befestigt.

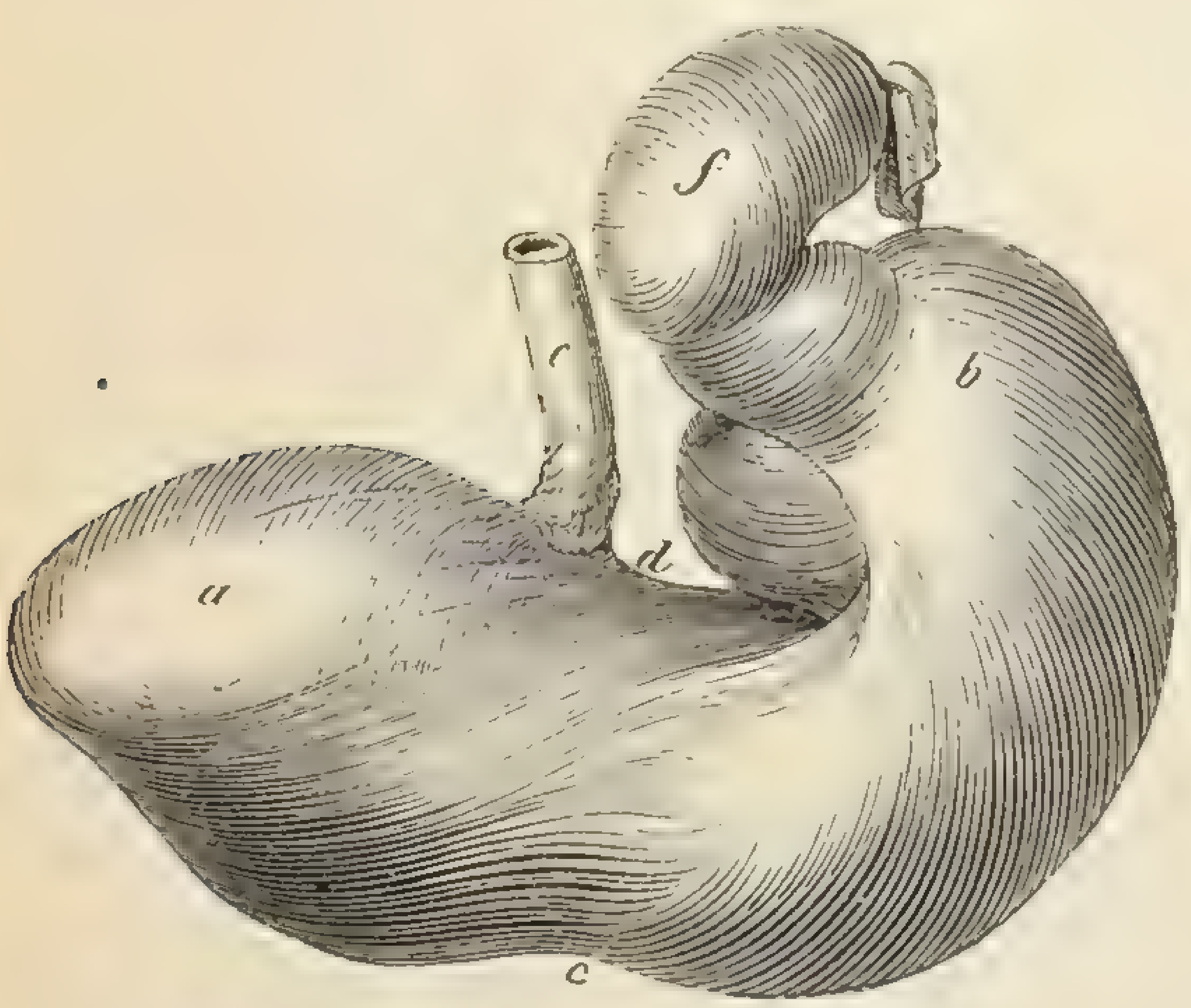


Fig. 78. **Der Pferdemagen von außen.**
a Linker Sack; b rechter Sack; c großer, d kleiner Bogen; e Schlund; f Zwölffingerdarm.

Man unterscheidet einen linken Sack des Magens, in welchen der Schlund einmündet, einen rechten Sack, aus welchem der Zwölffingerdarm austritt und einen großen und einen kleinen Magenbogen.

Die Eintrittsstelle des Schlundes heißt **Schlundöffnung** oder **Cardia**, und wird von einem starken Muskelring, welcher als Schließmuskel der Cardia bezeichnet wird, umgeben.

Die Cardia des Magens ist sehr fest verschlossen, so daß ein Erbrechen beim Pferde nur selten eintritt, und wenn es einmal vorkommt, fast immer als ein lebensgefährliches Krankheits-Symptom erklärt werden kann.

Die Uebergangsstelle vom Magen in den Zwölffingerdarm heißt der **Pförtner**.

Der Pferdemagen ist verhältnißmäßig klein; er hält bei einem kleinen bis mittelgroßen Pferde etwa 10 Liter. Bei Weidepferden ist sein Volumen jedoch bedeutend größer. Die Schleimhaut, welche den Magen auskleidet, ist nahezu in der Mitte desselben durch eine deutlich sichtbare Grenze (Fig. 79 c) getrennt.

Gegen den Schlund zu liegt eine weißgefärbte, drüsenlose Schleimhaut, welche als

direkte Fortsetzung der Schlundschleimhaut aufgefaßt werden muß; gegen den Pförtner zu ist die Magenschleimhaut braunröthlich gefärbt, faltenreich, fast sammetartig aussehend, mit vielen dicht stehenden Drüsen besetzt, welche den Magensaft oder Labsaft absondern und Labdrüsen genannt werden. Gegen den Pförtner zu sind Schleimdrüsen in der Magenschleimhaut enthalten. Die letztere wird von der Muskelhaut des Magens umgeben, welche aus drei in verschiedener Richtung verlaufenden organischen Muskelfaserzügen besteht und die peristaltischen (wurmförmigen) Bewegungen des Magens verursachen. Die Muskelhaut ist von der äußeren serösen Haut des Magens überzogen, welche vom Bauchfelle abstammt.

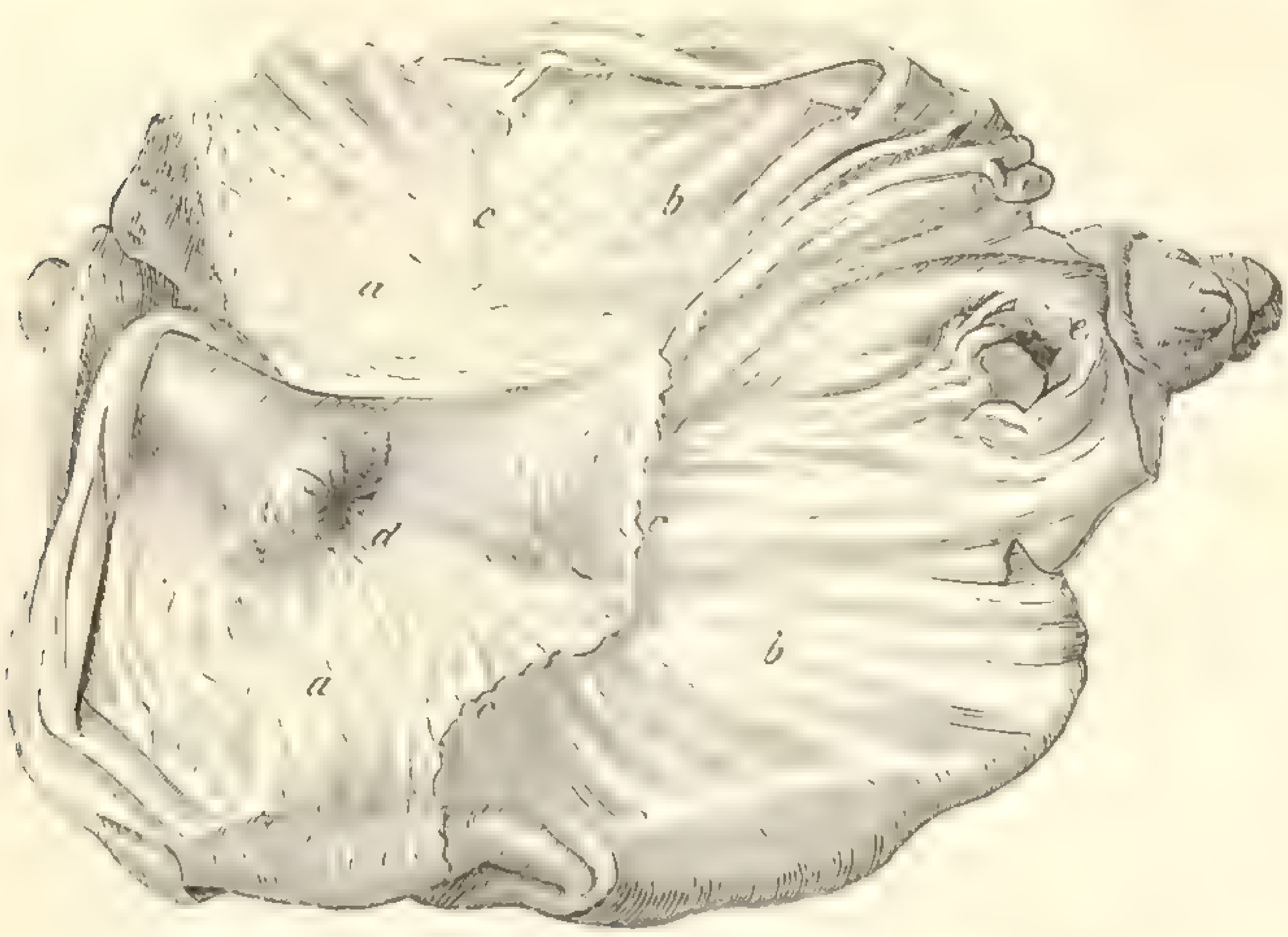


Fig. 79. **Der geöffnete Pferdemagen von innen.**
aa Schlundportion; bb Darmportion der Schleimhaut; cc Grenze zwischen beiden; d Schlundöffnung; e Pförtner (Darmöffnung).

An den Magen schließt sich der *Zwölffingerdarm* an. Derselbe ist ein Theil der mit dem Namen Dünndarm bezeichneten Abtheilung des Darmkanales. Der Dünndarm wird eingetheilt in

den *Zwölffingerdarm*,
den *Leerdarm* und
den *Krumm- oder Hüftdarm*.

Eine bestimmte Grenze zwischen diesen 3 Abtheilungen ist jedoch nicht vorhanden. An den Dünndarm schließt sich der Dickdarm an; derselbe zerfällt in drei deutlich von einander abgegrenzte Partien, nämlich in den *Blinddarm*, den *Grimmdarm* und den *Mastdarm*.

Dünn- und Dickdarm bestehen aus einer Haut, welche in drei Schichten zerfällt. Die äußere ist eine seröse Haut, die mittlere eine Muskelhaut und die innere eine Schleimhaut. Die letztere ist von einer großen Anzahl von Drüsen durchsetzt und im ganzen Verlaufe des Dünndarms, besonders im Zwölffingerdarme durch die zottenartigen Hervorragungen, welche als Darmzotten bezeichnet werden, charakterisirt. Diese Darmzotten sind feine kurze Hervorragungen der Schleimhaut, welche dieser ein sammetartiges Ansehen geben. Die Darmzotten haben eine große Bedeutung für die Ernährung, weil sie im Innern Lymphgefäßendigungen enthalten, welche die Auffangung des im Darme bereiteten Ernährungssaftes bewerkstelligen. Die Drüsen des Darmes führen verschiedene Namen, wie Brunner'sche Drüsen, Lieberkühn'sche Drüsen, Solitär- und Peyer'sche Drüsen.

Die Brunner'schen Drüsen sind traubenförmig, kommen im vorderen Theile des Dünndarmes vor und sind Schleimdrüsen.

Die Lieberkühn'schen Drüsen sind schlauchförmig und finden sich im ganzen Darmkanale. Sie sondern den eigentlichen Darmsaft ab. Die solitären Follikel, Solitärdrüsen, sind kleine Lymphdrüschen, die im Dünn- und Dickdarme mit Ausnahme des Zwölffingerdarmes vorkommen. Sie besitzen keine Ausführungsgänge und können als kleine lymphoide Schläuche betrachtet werden.

Die **Peyer'schen Drüsen** kommen im Leer- und Dünndarme vor und sind Anhäufungen von solitären Drüsen, welche große Platten bilden und deutlich über die Fläche des Darmes sich hervorheben. Sie sind wie die vorigen als kleine Lymphdrüsen-Anhäufungen im Darme zu betrachten.

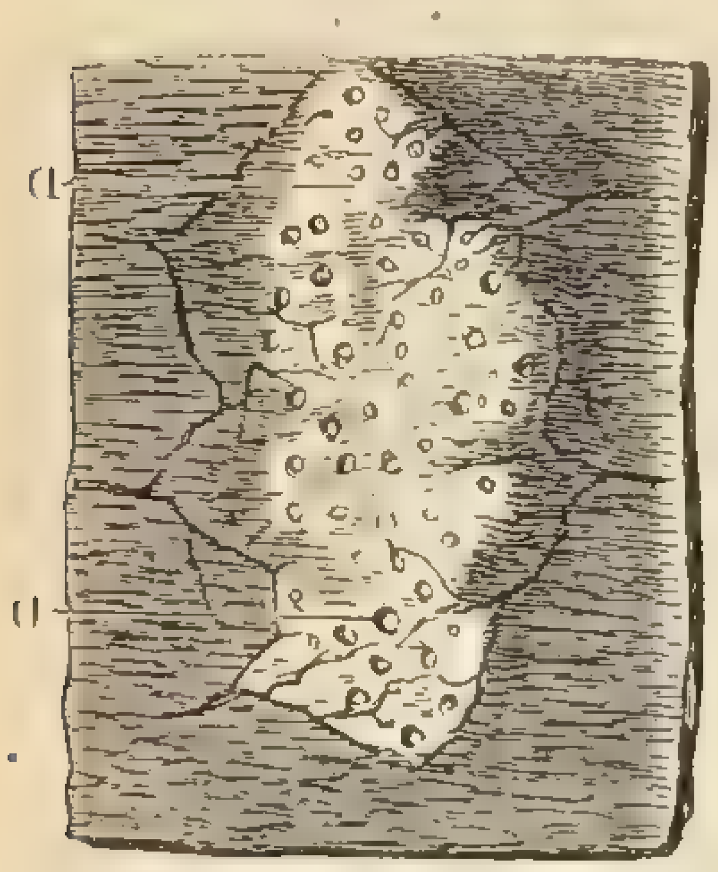


Fig. 80. Peyer'sche Drüse des Pferdes, natürl. Größe.
a a Einzelne solitäre Follickel der Peyer'schen Drüsen.

In den Zwölffingerdarm münden die Ausführungsgänge der Leber und der Bauchspeicheldrüse und zwar in einer Entfernung von circa 15 Centim. vom Pförtner entfernt gemeinschaftlich, während der kleine Ausführungsgang der Bauchspeicheldrüse allein und in der Nähe der ersteren in den Zwölffingerdarm eintritt.

Das **Pferd besitzt keine Gallenblase.** Eine kleine Ausbuchtung vor der Einmündung des vereinigten Leber-Bauchspeicheldrüsen-Ganges tritt an ihre Stelle und wird der **Vater'sche Divertikel** genannt.

Der **Leerdarm** liegt in der linken Unterrippengegend und geht ohne bemerkbare Grenze in den **Hüft-** oder **Krummdarm** über. Beide ziehen in einer großen Anzahl von Bogenlinien oder Schlingen zum Dickdarm und sind durch das Dünndarmgekröse in ihrer Lage erhalten.

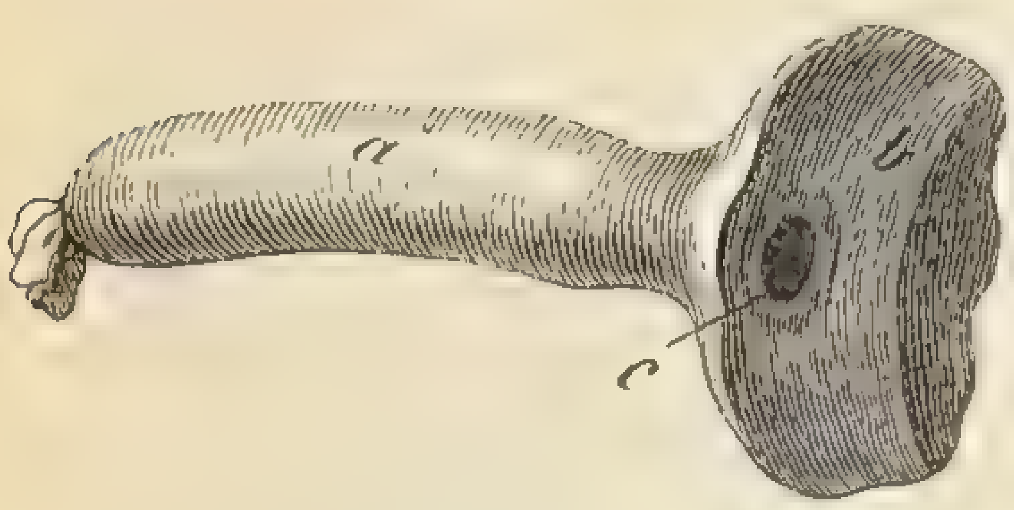


Fig. 81. Einpflanzung des Hüftdarms in den Blinddarm.
a Hüftdarmende, b Abschnitt vom Blinddarm, c Bauhinische Klappe.

An der Uebergangsstelle zum Dickdarm besitzt der Krummdarm eine Schleimhautfalte, welche als Bauhin'sche Klappe bezeichnet wird und den Rücktritt der Futterstoffe vom Dickdarm in den Dünndarm verhindert.

Der **Dickdarm.** Die erste Abtheilung des Dickdarmes, der Blinddarm, ist ein sehr umfangreiches Darmstück, liegt mit seiner Spitze in der Brustbeingegend und zieht sich nach aufwärts gegen die rechte Flanke.



Fig. 82. Aufgeblasener Blinddarm des Pferdes.
1 Grund des Blinddarms von rechts; a große, b kleine Krümmung; c vorderes, d hinteres Ende; 2 Mittelstück; 3 Spitze, 4 Anfang des Grimmdarms.

Er ist ein Blindsack, weil sowohl die Einmündung des Krummdarmes als die Ausmündung in die nachfolgende Darmpartie, den Grimmdarm, ganz nahe beisammen liegen.

Man unterscheidet am Blinddarm den Grund, das vordere und hintere Ende, das Mittelstück, die Spitze und die große und kleine Krümmung.

Der Grimmdarm oder das Colon ist die größte von allen Darmpartieen; er liegt in zwei Lagen über einander und unmittelbar der Bauchdecke auf. Man unterscheidet zwei rechte Lagen, zwei linke Lagen, nennt die Biegung, welche jede Lage macht, Quercolon, und unterscheidet demnach ein oberes und ein unteres Quercolon.



Fig. 83. Aufgeblasener Blind- und Grimmdarm des Pferdes.

a Blinddarm; b, c Bänder oder Tänien desselben; d Hüftdarmende mit dem sogen. sichelförmigen Bande; e, e' untere, f, f' obere Lage des Grimmdarms (e untere rechte, f' obere rechte, e' untere linke, f obere linke Lage; die Uebergangsstellen bilden das untere und obere Quercolon); g Beckenkrümmung; h Magenkrümmung. — Der Pfeil zeigt den Lauf des Futterbreies an.

Das Colon hat wie der Blinddarm starke Bänder oder Tänien, welche der Länge nach ziehen und die Widerstandsfähigkeit der Darmwand verstärken. Der Anfang und das Ende des Colons liegen beisammen; gegen das Ende zu beschreibt dasselbe einen Bogen, den sogenannten Magenbogen, woselbst der Uebergang in den Mastdarm stattfindet.

Der Mastdarm wird in eine Bauch- und in eine Beckenpartie eingetheilt. Er besitzt gleichfalls zwei Tänien, an welchen zu beiden Seiten starke Boschen oder Taschen sitzen. An der oberen Tänie heftet sich das starke Mastdarmgekröse an, welches diesen Darm in seiner Lage erhält.

Am Beckenstücke des Mastdarmes vor dem After befinden sich rings um den Darm gelagert starke Schichten organischer Muskelfasern, unter denen der Schließmuskel des

Afters besonders zu erwähnen ist. Derselbe zieht sich rings um den Mastdarm her und schließt denselben so fest, daß es häufig schwer wird, mit dem Finger oder dem Clistirrohre einzudringen und große Vorsicht angewendet werden muß, um den Darm nicht bei Hilfeleistungen zu verletzen. Außerdem ist noch ein willkürlicher Schließmuskel des Afters vorhanden.

Die Organe, welche für die Verdauung noch große Wichtigkeit haben, sind die **Leber** und die **Bauchspeicheldrüse**.

Die **Leber** liegt dem Zwerchfelle der Fläche nach an und ist die umfangreichste

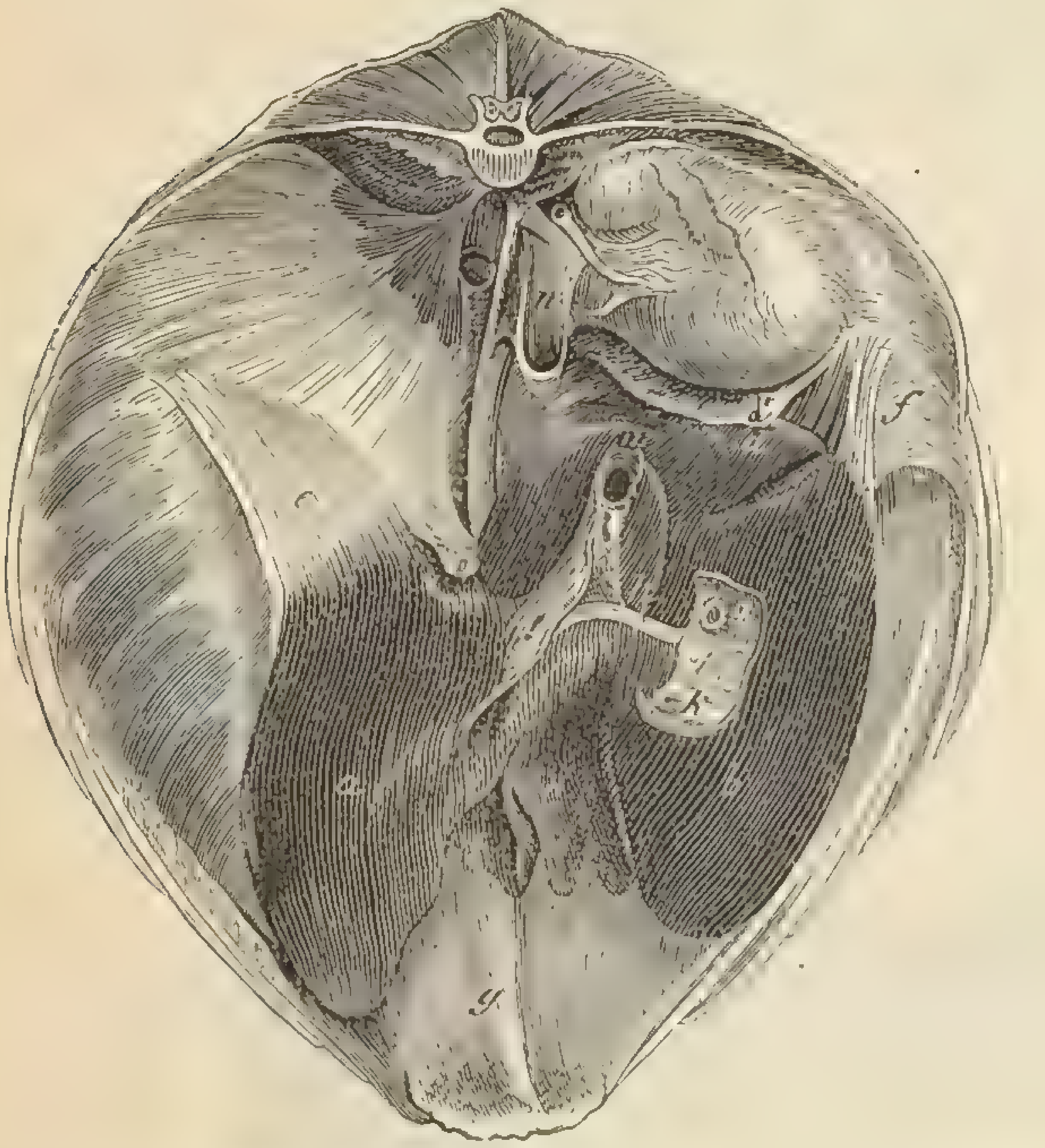


Fig. 84. **Die Leber an der hinteren Fläche des Zwerchfells vom Pferde; in natürlicher Lage.**

a Linker, b rechter, c mittlerer Leberlappen; d Spigel'scher Lappen; d' Leber-Nierenband; e linkes Seitenband, f rechtes Seitenband, g sichelförmiges Band; h Gallengang; i Stück vom Zwölffingerdarm, aufgeschnitten mit l der Mündung des Vater'schen Divertikels und k der Einmündungsstelle des kleinen Ausführungsganges der Bauchspeicheldrüse; m Pfortader, n hintere Hohlvene, o Schlundausschnitt.

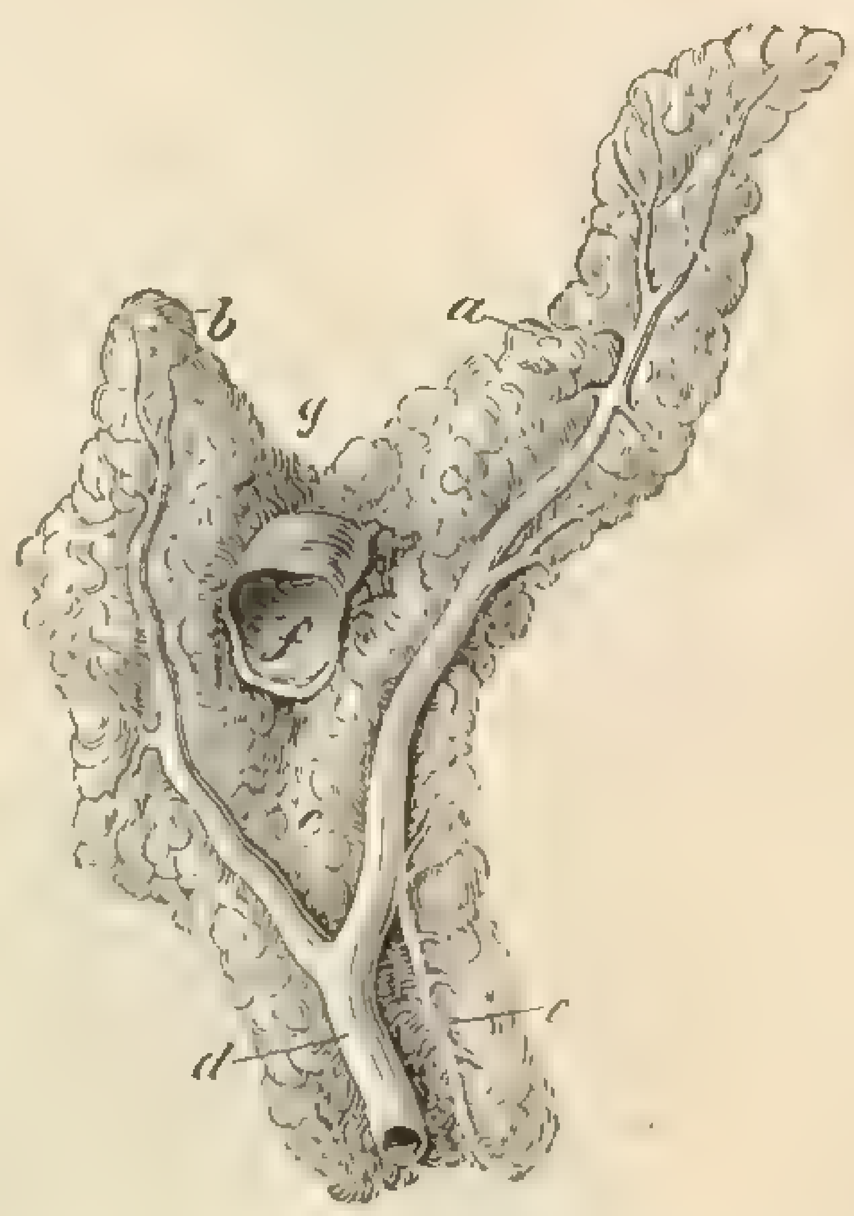


Fig. 85. **Bauchspeicheldrüse.**

a Linker, b rechter Ast; c Stamm; d großer, e kleiner Ausführungsgang; f Pfortader; g Ausschnitt für die vordere Gekrösarterie.

Drüse des Körpers. Zur größeren Hälfte liegt sie in der rechten Unterrippengegend. Mit dem Zwerchfelle und der rechten Niere ist die Leber durch Bänder vereinigt.

Die Leber hat eine braunrothe Farbe; ihr Gewebe ist nicht sehr fest, sondern kann mit dem Finger durchstoßen werden. Die Leber hat den Zweck, aus dem Blute die Galle zu bereiten. Ihr Ausführungsgang mündet wie schon erwähnt in den Zwölffingerdarm ein. Die Galle selbst ist eine grünliche Flüssigkeit, welche stark bitter schmeckt und schwach alkalisch reagirt.

Die Galle wird aus venösem Blute bereitet, welches aus dem Magen, dem Darmkanale, der Milz und der Bauchspeicheldrüse stammt. Charakteristisch für den Bau der Leber ist die Thatsache, daß die venösen Gefäße, welche den sogenannten Pfortaderkreis-

lauf bilden, in der Leber zum zweiten Male eine Theilung in Haargefäße erleiden. Das Nähere hierüber ist bei dem Abschnitte über die Gefäße zu ersehen.

Die **Bauchspeicheldrüse** ist eine große Drüse, welche der Ohrspeicheldrüse ähn-

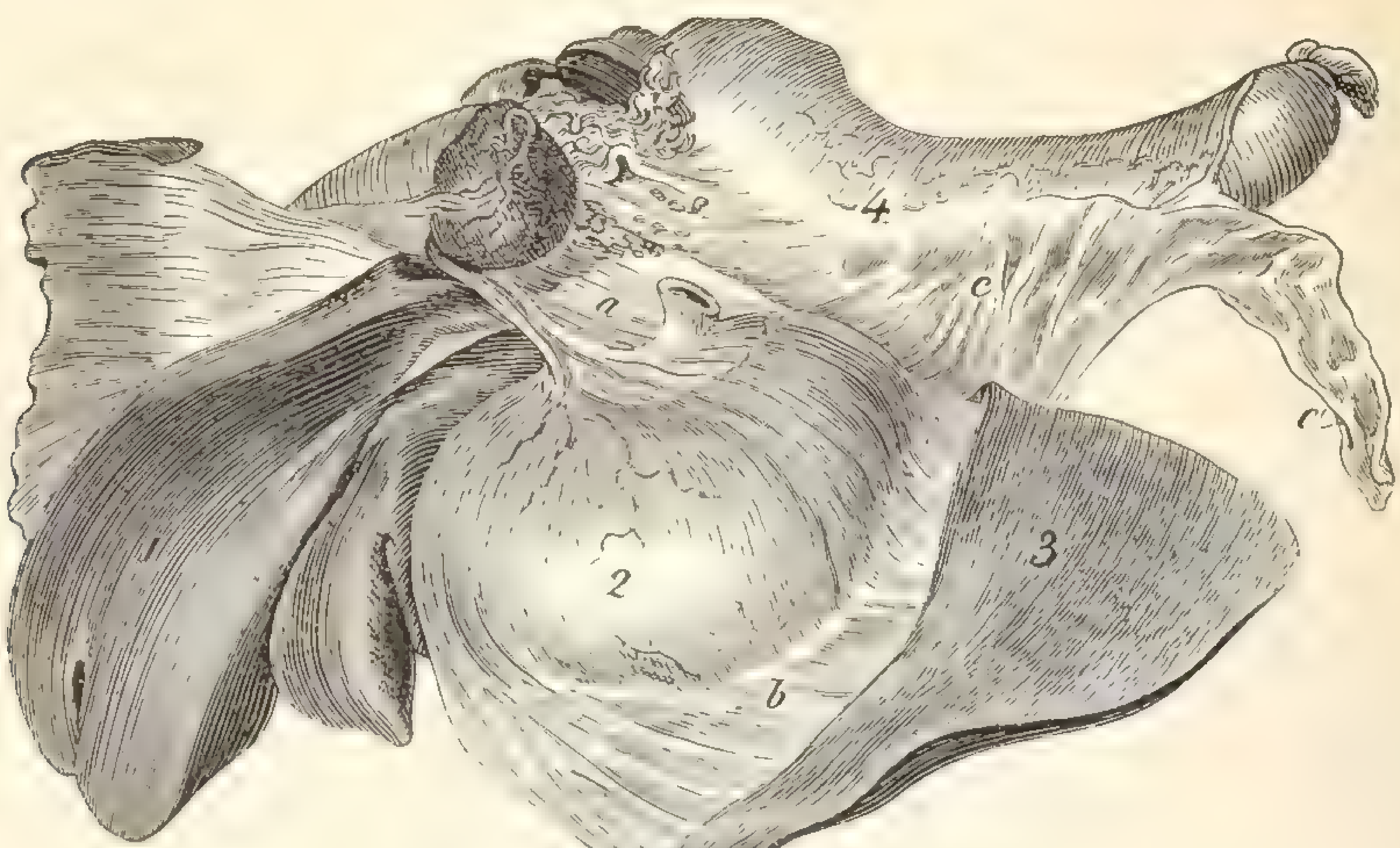


Fig. 86. 1 Leber, 2 Magen, 3 Milz, 4 Anfang des Mastdarms. a Kleines Netz, b Magen-Milzband; c Ende des großen Netzes; c' ein Theil dessen frei in der Bauchhöhle liegender Portion.

lich gebaut ist. Sie liegt gegen das Ende des Rückens zu unter den Zwerchfellpfeilern. Ihrer Form wegen unterscheidet man einen Stamm und zwei Aeste; sie wird von der

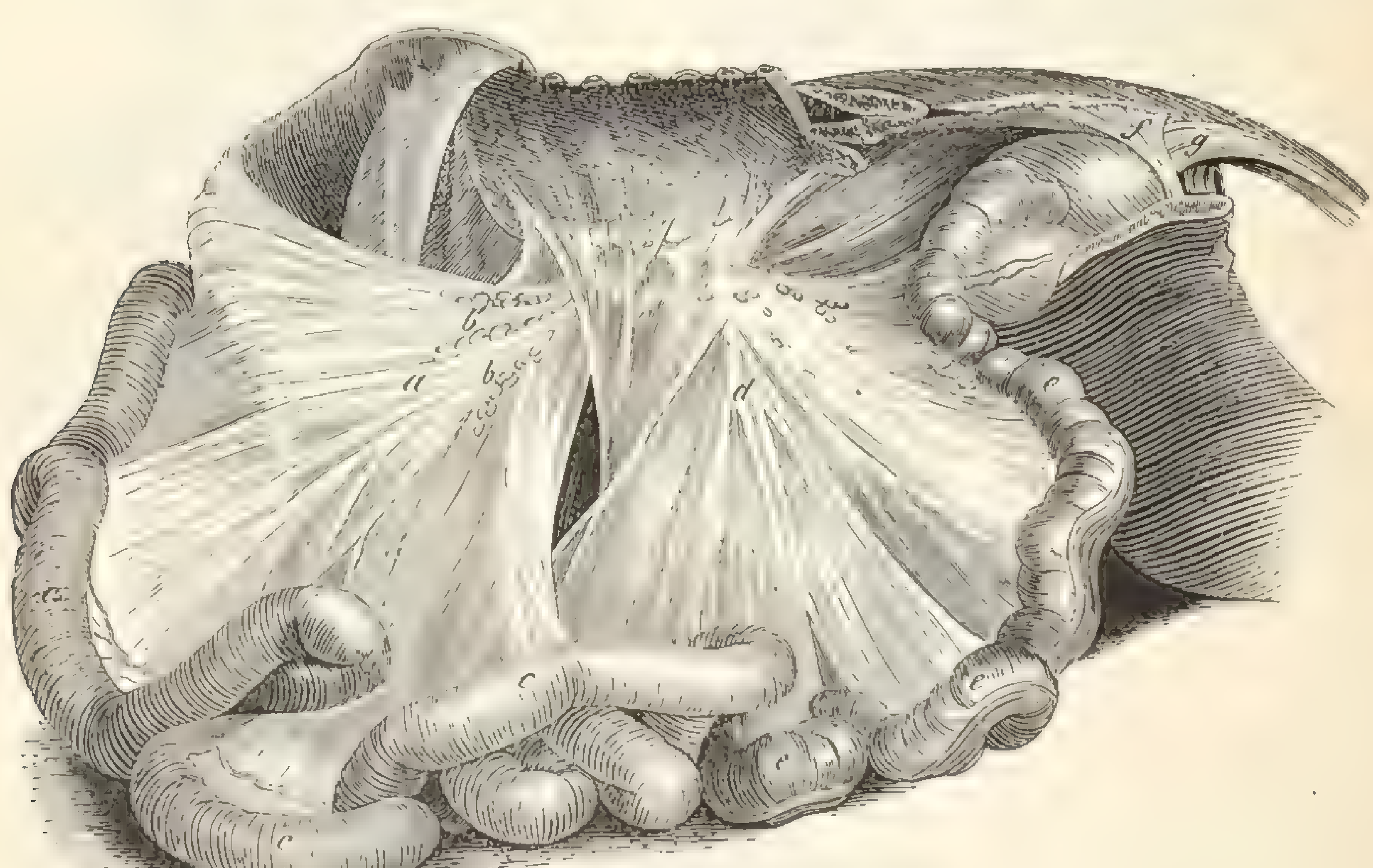


Fig. 87. **Vordere und hintere Gekröswurzel.**

a Vordere Gekröswurzel; b Gekrösdrüsen der dünnen Därme; c c Schlingen des dünnen Darmes; d hintere Gekröswurzel; e e Schlingen des Mastdarmes; f Mastdarm-Ruthenband; g flügelförmiger Fortsatz der Längenmusculatur des Mastdarmes.

Pfortader durchbohrt und besitzt einen großen und einen kleinen Ausführungsgang. Sie ist während der Verdauung in Folge der starken Blutanhäufung rothbraun, außerdem gelblich gefärbt.

Die Lymphdrüsen des Verdauungs-Kanales werden nach den Organen benannt, zu welchen sie gehören, also Lymphdrüsen des Magens, der Leber, der Bauchspeicheldrüse ꝛc.

Die Milz ist eine Drüse ohne Ausführungsgang; sie wird als Blutdrüse bezeichnet und hat in ihrem Baue große Aehnlichkeit mit den Lymphdrüsen;

Sie liegt zwischen dem linken Sacke des Magens und dem Rippentheile des Zwerchfelles (Fig. 86. 3) und wird durch Bänder mit der linken Niere und dem Zwerchfell sowie mit dem Magen verbunden. Die Farbe der Milz ist stahlblau; im innern ist sie dunkelrothbraun und zeigt einen breiigen Inhalt, welcher in ein feines, aus Bindegewebe bestehendes Maschenwerk eingelagert ist.

Netz und Gekröse sind Verdoppelungen der serösen Haut, welche die ganze Bauchhöhle auskleidet und mit dem Namen Bauchfell bezeichnet wird. Das Netz ist eine sehr dünne, durch eingelagerte feine Fettstreifen marmorirt erscheinende, durchsichtige Haut, welche am Magen und Zwölffingerdarm sich anheftet und bis in die hintere Bauchgegend zurückreicht. Das Gekröse entspringt aus zwei nahe beisammen liegenden Stellen in der Lendengegend und wird in ein vorderes und hinteres Gekröse unterschieden. Die Anheftungsstellen des Gekröses heißen Gekröswurzeln. Dünn- und Dickdarm werden von dem Gekröse überzogen und sind gleichsam in demselben aufgehängt.

Das vordere Gekröse geht zum ganzen Dünndarme, zum Blinddarme und zum Grimmdarme, das hintere Gekröse überzieht nur den Mastdarm.

Das Gekröse enthält zahlreiche Lymphdrüsen, welche als Gekrösdrüsen bezeichnet werden. Dieselben spielen bei Füllenkrankheiten eine große Rolle und ist die mit dem Namen Gekrösdrüsenleiden bezeichnete Krankheit der Fohlen vielen Züchtern leider nur zu gut bekannt.

Zehnter Vortrag.

Die Athmungswerkzeuge (Respirationsapparat) und der Harn- und Geschlechtsapparat.

Die Athmungswerkzeuge liegen im Kopfe, im Halse und der Brusthöhle vertheilt. Im Kopfe befinden sich die Nasenhöhlen. Dieselben sind beim Pferde sehr weit; sie werden durch eine Scheidewand von einander getrennt. Die Eingänge zur Nase heißen beim Pferde Nüstern. Bemerkenswerth sind die dem Pferde eigenthümlichen Nasentrompeten; man kann sie häufig, wenn Pferde durch irgend einen Gegenstand aufgeregt sind, stark aufgeblasen zu beiden Seiten oberhalb des Nasenloches als kegelförmige Wülste liegen sehen; es sind blindsackförmige Hauteinstülpungen.

Die Nasenhöhlen selbst erweitern sich nach aufwärts. In jeder derselben befinden sich zwei Düttenbeine, welche die Nasenhöhle in drei Gänge trennen, nämlich in den vor-

deren, mittleren und hinteren Nasengang. Nur der letztere führt direkt in die Rachenhöhle und Luftröhre. Die Nasenhöhle wird oben zum großen Theile vom Siebbeine abgeschlossen. Zu beiden Seiten der Nasenscheidewand und am Grunde derselben

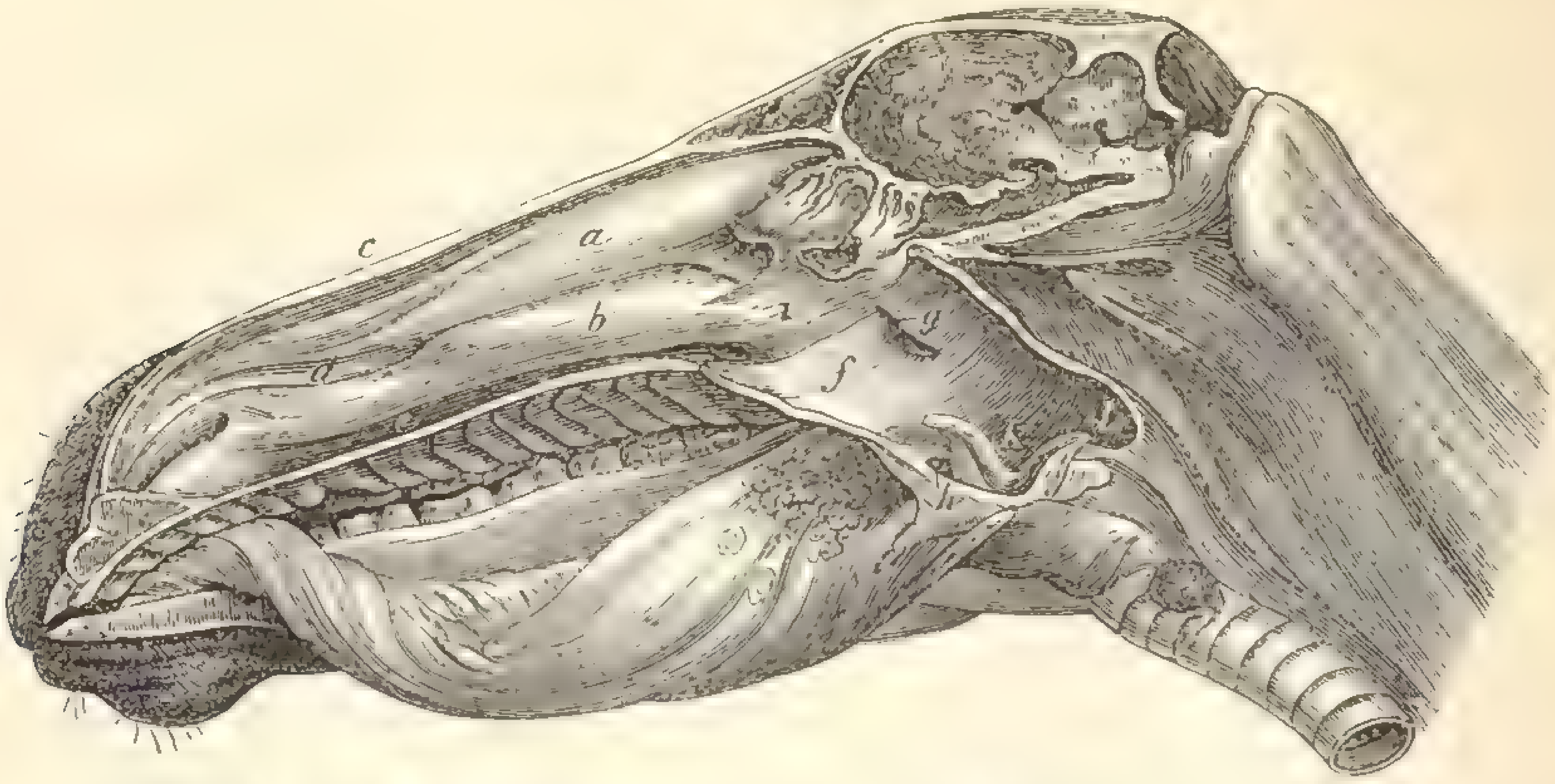


Fig. 88. **Rechte Kopfhälfte des Pferdes; die Nasenscheidewand ist entfernt.**
a Vordere, b hintere Dütte; c vorderer, d mittlerer, e hinterer Nasengang; f geöffnete Rachenhöhle; g Oeffnung der Eustachischen Röhre; h Schlundenge; i rechte obere Nasenöffnung; k Eingang in den Luftröhrenkopf; l eigentlicher Schlundkopf.

befinden sich zwei Röhren, welche als Jacobson'scher und Stenon'scher Gang bezeichnet werden, deren Bedeutung jedoch nicht bekannt ist.

Die Nasenschleimhaut kleidet sämmtliche Höhlungen der Nase, sowie deren Nebenhöhlen aus; sie muß am lebenden Thiere schön rosaroth gefärbt und feucht sein. Besonders

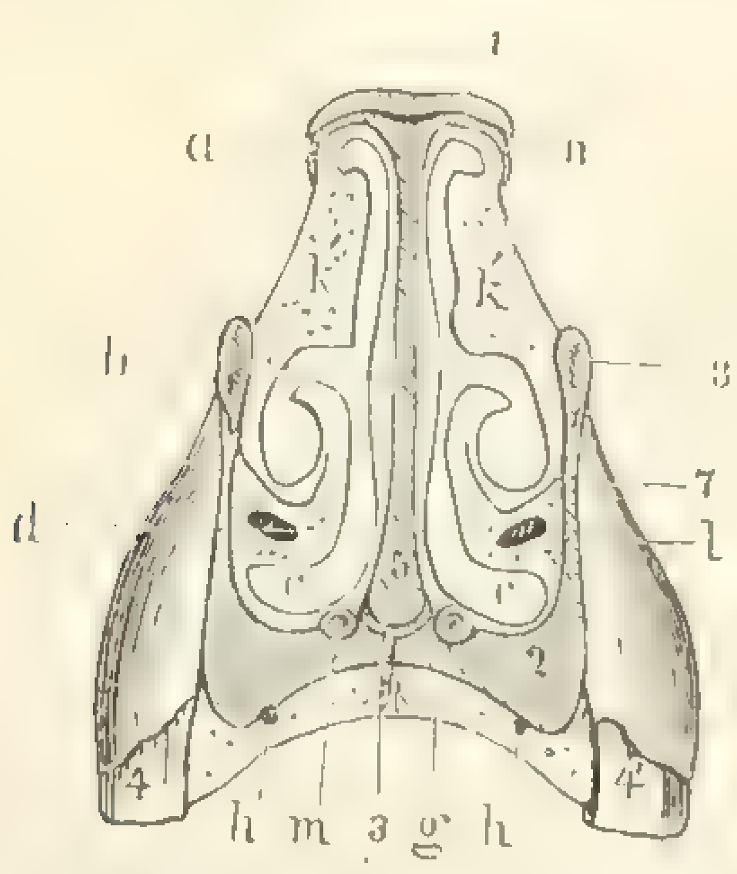


Fig. 89. **Senkrechter Schnitt durch den Angesichtstheil des Kopfes vor dem 1. Backzahn, obere Schnittfläche.**
1. Nasenbein, 2 Großkieferbein, 3 Pflugschaare, 4 dritter Backzahn, 5 Nasenscheidewand, 7 hintere Dütte, 8 Nasenbeinfortsatz des Kleinkieferbeins, a vorderer, b mittlerer, c hinterer Nasengang, g harter Gaumen, hh Gaumenarterie, k' Schleimhautwulst am untern Ende der vordern Dütte, l dto. der hintern Dütte mit dem Durchschnitt des Thränenkanals, m Jacobson'scher Kanal, n plattenartige Ausbreitung des vordern Randes des Nasenscheidewandknorpels

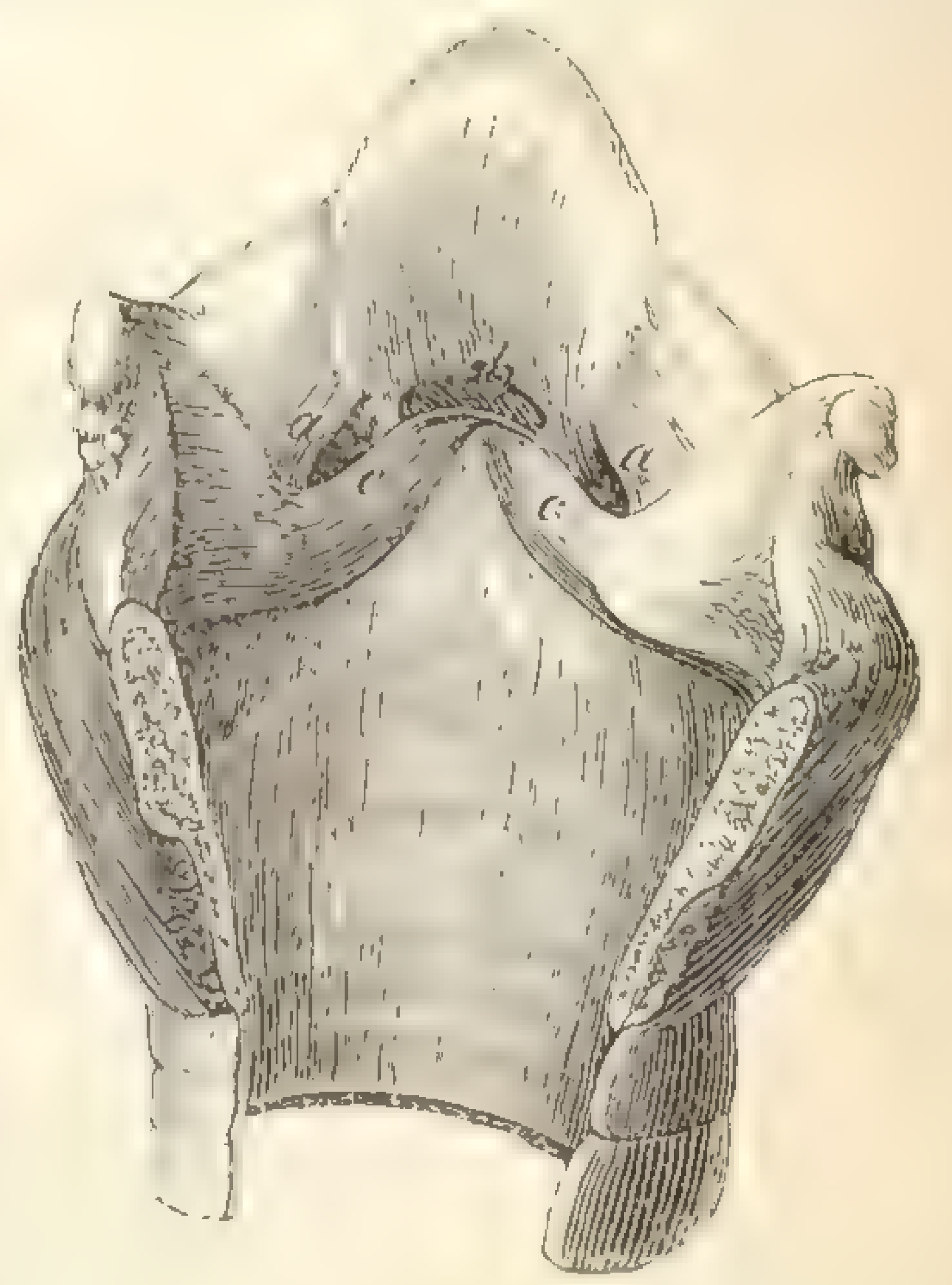


Fig. 90. **Kehlkopf des Pferdes von innen; die hintere Wand ist gespalten.**
a a Eingang in die seitlichen Stimmsäcke; b mittleres Stimmsäckchen; c c Stimmfalten.

wichtig sind die Veränderungen, welche die Nasenschleimhaut bei der Rotzkrankheit erleidet (siehe Rotzkrankheit). Die Nasenschleimhaut ist reich an Venenverzweigungen, welche namentlich am oberen Theile der Nasenscheidewand auffallend dicht stehen und sich zu einem starken Venennetze, dem sogenannten Schwellkörper der Nasenschleimhaut anhäufen. Die Nasenhöhlen stehen durch die beiden oberen Nasenlöcher oder Choanen mit der Rachenhöhle in Verbindung. (Fig. 94 b.)

In der Rachenhöhle kreuzen sich die Luftwege und der Verdauungsweg. Die Luft tritt durch die Nasenhöhlen in die Rachenhöhle und von hier aus durch den Luftröhrenkopf oder Kehlkopf in die Luftröhre und hierauf in die Lungen ein.

Der Luftröhrenkopf ist am Zungenbeine durch Bänder befestigt und besteht aus fünf Knorpelstücken, nämlich aus dem Schildknorpel, dem Ringknorpel, den beiden Gießkannenknorpeln und dem Kehldeckel.

Diese Knorpel sind unter einander durch Bänder verbunden und schließen den Stimmapparat ein. Der Kehlkopf bildet einen durch den Kehldeckel verschließbaren Raum, dessen obere Oeffnung als Eingang des Kehlkopfes bezeichnet wird. Unten vor der Uebergangsstelle zur Luftröhre steht der Kehlkopf durch eine schmale Spalte, die Stimmritze mit der Luftröhre in Verbindung.

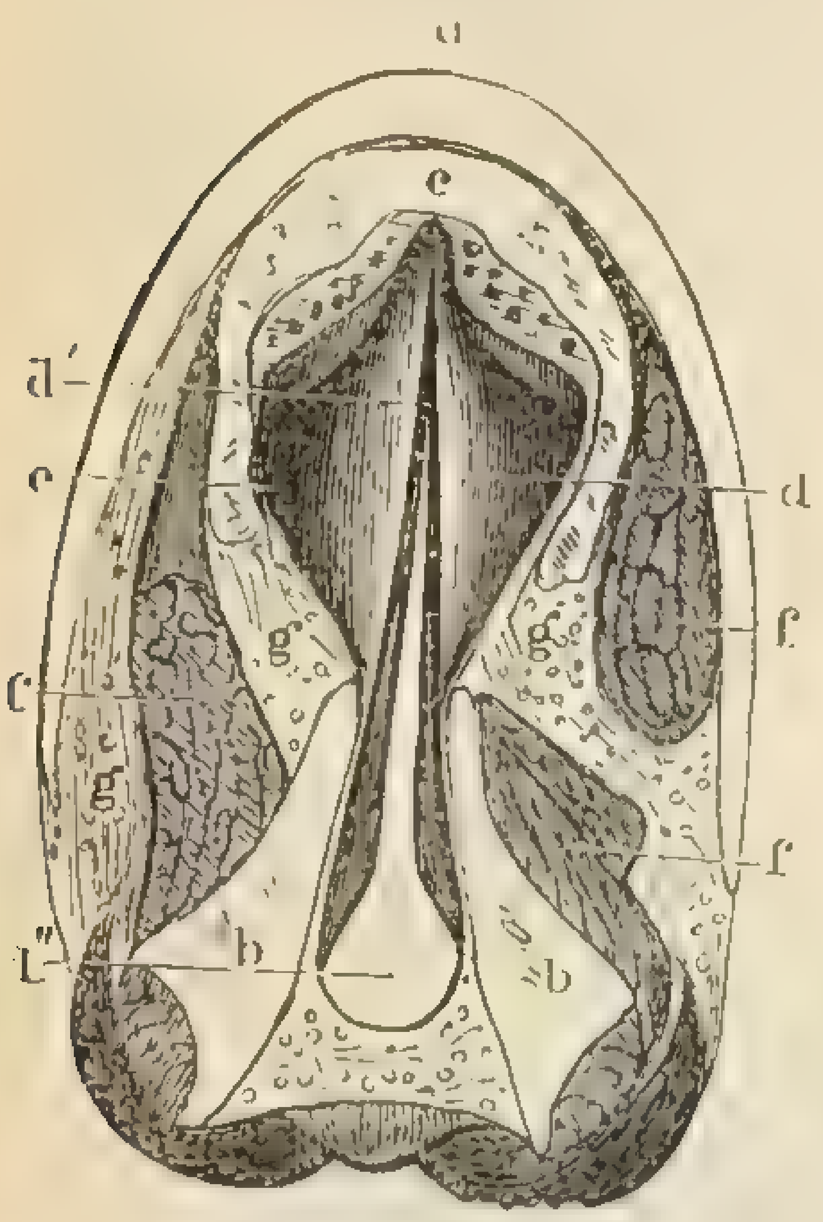


Fig. 91. Luftröhrenkopf des Pferdes, dicht über der Stimmritze abgeschnitten; 1/2 der natürlichen Größe.

a Gießkannenknorpel; b, b Basis des Schildknorpels; c Basis des Kehldeckelknorpels mit den Keilfortsätzen; d Stimmfalte; d′, d″ Stimmritze, d′ vorderer schmaler, d″ hinterer breiter Theil; e Eingang in den linken Stimmsack; f f Durchschnittener Schildgießkannenmuskel; g Schleimhaut und Fett.



Fig. 92. Muskeln des Kehlkopfes.

a Zungenbein-Kehldeckelmuskel; b Zungenbein-Schildmuskel; c Ring-Schildmuskel.

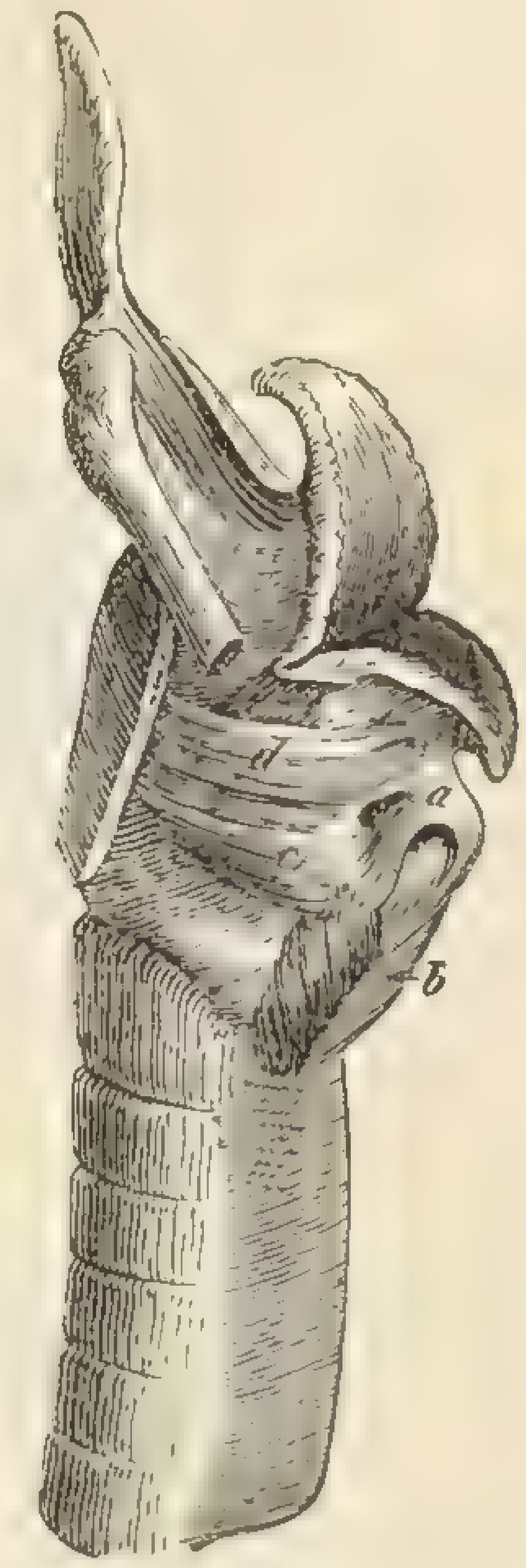


Fig. 93. Muskeln des Kehlkopfes; (ein Theil des Gießkannenknorpels ist entfernt.)

a Quer-Gießkannenmuskel; b hinterer Ring-Gieskannenmuskel; c Seitenring-Gießkannenmuskel; d Schild-Gießkannenmuskel.

Die Stimmritze wird von zwei seitlich gelagerten Bändern gebildet, welche mehr oder weniger stark gespannt werden können. Durch die ausströmende Luftsäule in fibrirende Schwingungen versetzt, erzeugen die Stimmbänder einen starken Ton, welcher durch die Luftwege des Kopfes sowie durch die Maulhöhle austretend (und durch diese beide Hohlräume noch wesentlich modificirt) die Stimme des Pferdes bildet.

Die Schleimhaut des Kehlkopfes besitzt viele Schleimdrüsen und ein Cylinderepithel, welches sich durch Flimmerzellen auszeichnet. Diese Flimmerzellen besitzen äußerst feine, kurze, nach Art der Zähne eines Kammes hervorragende Franzen, welche sich in fibrirender Bewegung befinden und eine Strömung erzeugen, die nach dem Ausgange der Luftwege hin gerichtet ist.

Die Muskeln des Kehlkopfes sind: der Schildringmuskel; (er erweitert die

Stimmritze; der hintere Ring-Gießkannenmuskel (er wirkt wie der vorige); der Seiten-Schild-Gießkannenmuskel (wirkt wie die vorigen); der Seiten-Ring-Gießkannenmuskel und der Schild-Gießkannenmuskel (verengern die Stimmritze); der Quer-Gießkannenmuskel (zieht die beiden Gießkannenknorpel gegen einander); der Zungenbein-Kehldeckelmuskel (führt den Kehldeckel nach dem Abschlücken wieder zurück); der Zungenbein-Schildmuskel (zieht den Kehlkopf in die Höhe); der Brustbein-Schildmuskel (zieht den Kehlkopf nach abwärts, Fig. 37 b.)

Die Luftröhre setzt sich an den Kehlkopf an und führt durch den Hals zur Lunge. Sie ist ein aus Knorpelringen bestehender Kanal, welcher innen von einer Schleimhaut ausgekleidet ist, die viele Schleimdrüsen enthält und ein Flimmerepithel besitzt, welches wie beim Kehlkopfe einen nach außen gerichteten Wimperstrom zeigt.

Die einzelnen Knorpelringe sind durch Bänder, die sogenannten Zwischenknorpelbänder, mit einander vereinigt. An der hinteren Wand der Luftröhre ist eine Muskelhaut vorhanden, welche sich mit der Schleimhaut verbindet und aus organischen querlaufenden Muskelfasern besteht.

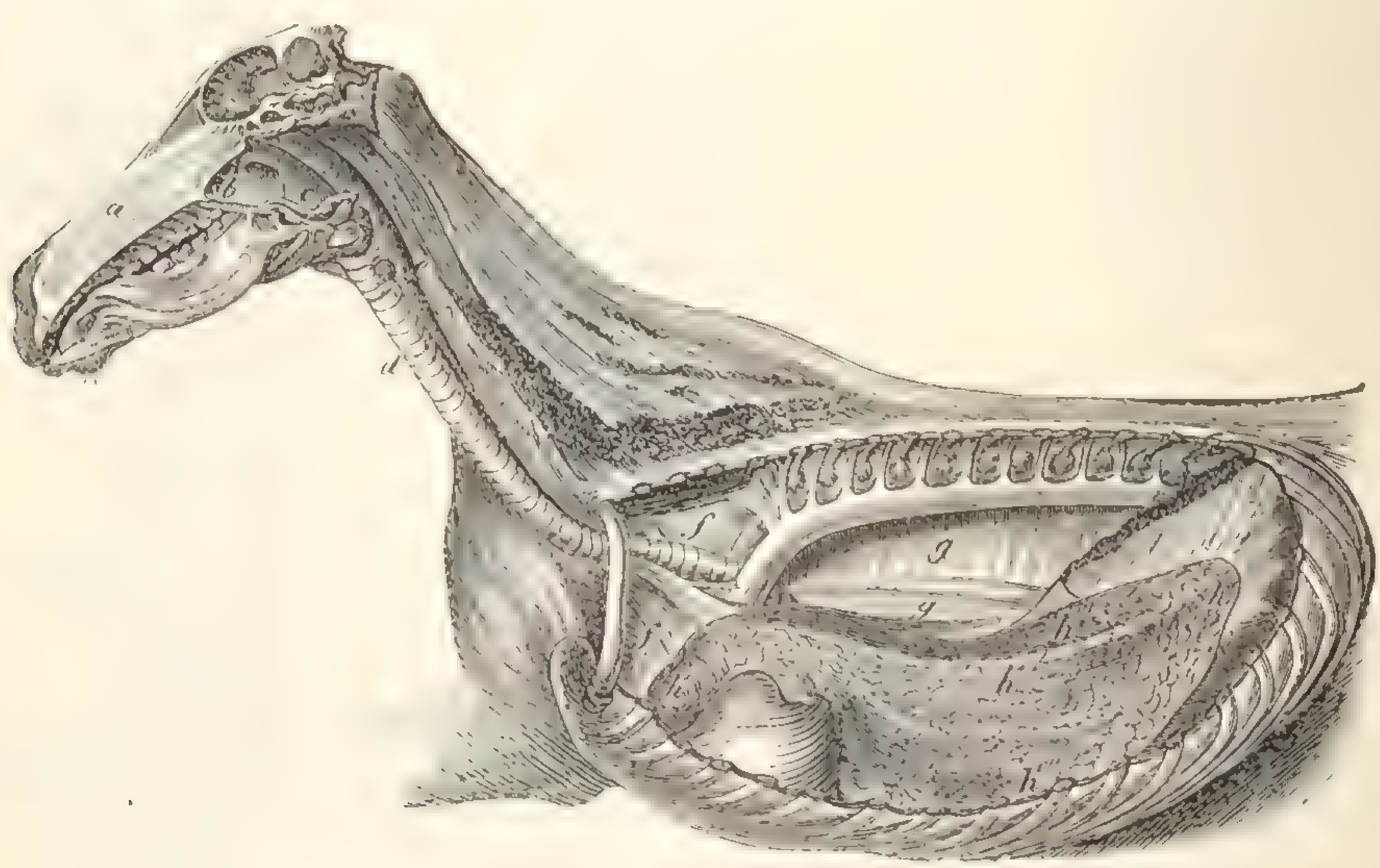


Fig. 91. Uebersicht der Respirationsorgane beim Pferde.

a Nasenscheidewand; b rechte Choane; c Luftröhrenkopf; d Luftröhre; e Schilddrüse; f f vorderes Mittelfell; g g hinteres, oberes Mittelfell; h linke Lunge; h' vorderer Lappen; h'' Spitze; h''' stumpfer Rand; h'''' scharfer Rand.

Die Brusthöhle ist ein vollkommen luftdicht abgeschlossener Raum, in welchem Herz und Lunge liegen. Sie ist ausgekleidet von einer elastischen dünnen Haut, der inneren Brustbinde, über welcher die seröse Haut, das Brustfell (Pleura) liegt. Sie wird nach dem Körpertheile, welchen sie überzieht, Rippenpleura oder Zwerchfellspleura genannt.

Von den Rippenwirbeln zieht die Pleura in einer doppelten Lage fast senkrecht nach abwärts, und bildet so eine Scheidewand, welche als Mittelfell bezeichnet wird und die Lungen von einander trennt. Die Pleura überzieht auch die Lungen und heißt hier Lungenpleura.

Durch das Herz und die großen Blutgefäße, welche von demselben ausgehen, wird das Mittelfell in ein vorderes und in ein hinteres geschieden und letzteres zerfällt in eine obere und eine untere Partie, welche wieder in eine linke und rechte Portion sich

trennt. Die linke und rechte Brusthälfte sind durch das Mittelfell vollkommen von einander gesondert, so daß eine Communication zwischen beiden nicht stattfindet.

Die Lungen sind zwei höchst elastische Luftbehälter, in welche die beiden großen Zweige der Luftröhre einmünden und sich hier vielfach verästeln. In Folge ihrer großen Elasticität werden die Lungen durch den von außen einwirkenden Luftdruck soweit ausgedehnt als es der Brustraum gestattet; d. h. sie liegen dem Brustkorbe innen so vollständig an, daß zwischen ihnen und dem Rippenfelle und der Zwerchfellspleura gar kein Zwischenraum besteht. Darauf allein beruht die Möglichkeit der Athmung; denn die Erweiterung der Lunge kann nur dadurch erfolgen, daß der Brustkorb durch Muskelkraft erweitert wird und nun die eindringende Luft die Lungen soweit ausdehnt, daß sie stets den ganzen Brustraum ausfüllen.

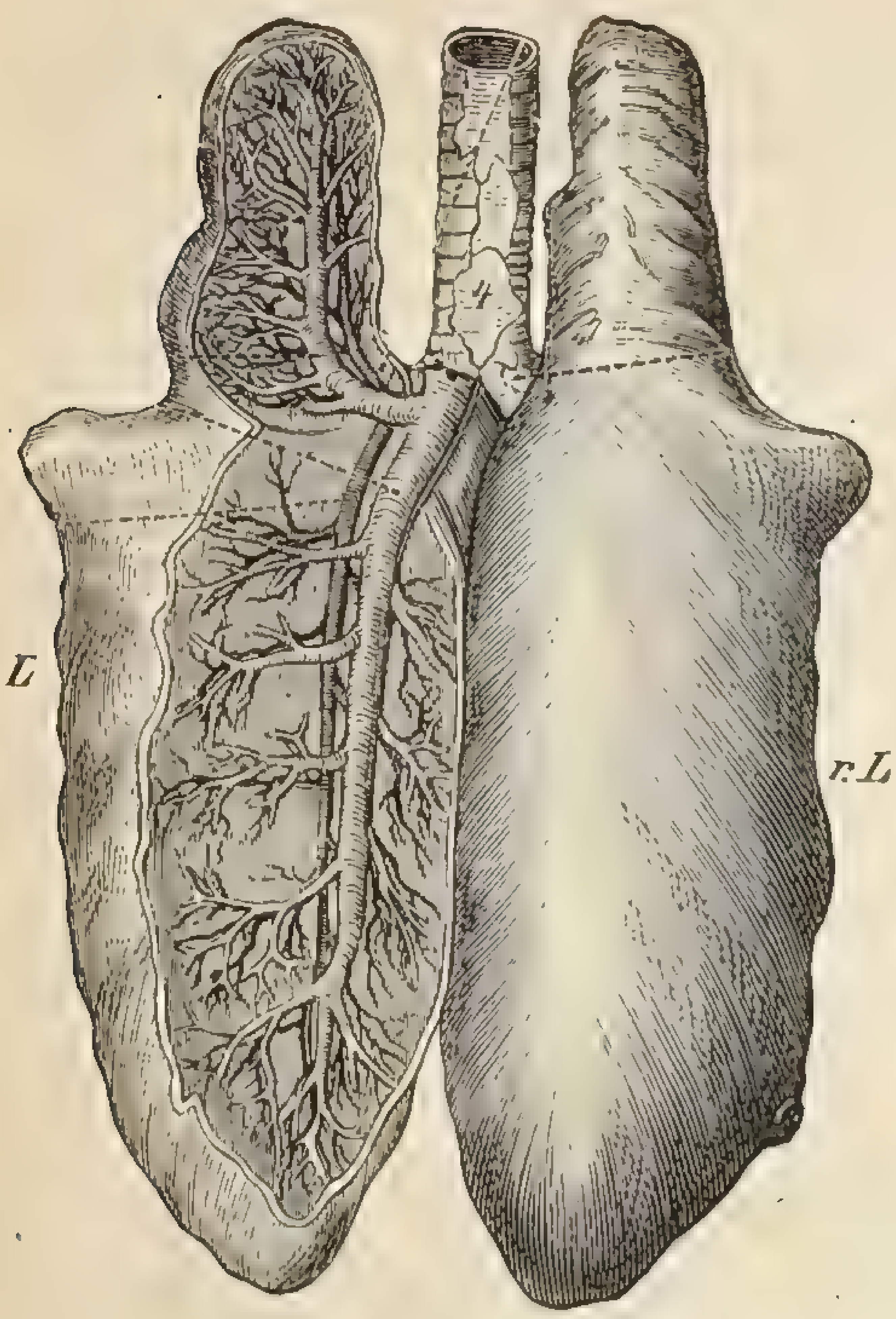


Fig. 95. Lunge des Pferdes.

Die Luftröhrenäste oder Bronchien verzweigen sich in immer kleinere Aeste, welche schließlich in feine Luftgefäße endigen, an welchen traubenförmige Lungenläppchen sitzen. In letzteren tritt die Luft auf dem Wege der Osmose mit dem in den umliegenden Haargefäßchen befindlichen venösen Blute in Berührung und gibt hiebei den zur Umgestaltung des venösen Blutes in arterielles nöthigen Sauerstoff ab.

Die kleinen Hohlräume der Lungenläppchen heißen Lungenbläschen. Die Lungen bestehen hauptsächlich aus diesen Lungenbläschen, dann aus den unendlich vielfachen Verzweigungen der Luftröhrenäste, aus Blutgefäßen und deren feinsten Verzweigungen, aus Lymphgefäßen und Lymphdrüsen. Die größten der letzteren liegen in dem Theilungswinkel der Luftröhre und heißen Lungen- oder Bronchialdrüsen. Die vielen elastischen Fasern, welche im Lungengewebe sich vorfinden, bewirken die große Elasticität der Lungen.

Die Blutgefäße, welche der Lunge Blut zuführen und dasselbe wieder aus ihr fortbringen, haben gleichsam die Rollen getauscht. In den beiden Lungen fließt nämlich in den Arterien dunkelrothes (venöses) Blut und in den Venen helles (arterielles) Blut. Das Nähere hierüber ist bei den Gefäßen beschrieben.

Die stärkeren Blutgefäßverästelungen ziehen den Bronchien entlang, die feineren Haargefäße dagegen umgeben die Lungenläppchen wie ein dichtes Netz. Lymphgefäße durchziehen die Lunge in großer Anzahl.

Zwischen dem Herzbeutel und dem Eingange der Brust liegt bei Fohlen die Brustdrüse (Thymus-Drüse), welche beim erwachsenen Pferde vollkommen geschwunden ist.

Die Schilddrüsen liegen seitlich unter dem Kehlkopfe und sind sogenannte Blutdrüsen, deren Zweck noch nicht vollkommen bekannt ist. Sie bilden, wenn sie in krankhafter Weise

sich vergrößeren, eine Geschwulst, welche mit dem Namen „Kropf“ bezeichnet wird. Je nachdem nur eine der beiden Schilddrüsen oder beide erkrankt sind, ist der Kropf einseitig oder beiderseitig.

Das Aussehen einer gesunden Pferdelunge ist blaßroth mit einem Stich ins Gelbliche. Häufig lassen sich schwarze Pünktchen in großer Anzahl erkennen, welche von der Einlagerung schwarzen Farbstoffes herrühren.

Wenn Pferde zu Grunde gehen und nicht gleichzeitig verbluten, die ganze Blutmenge also im Körper zurückbleibt, so sind die Lungen mehr oder weniger roth oft schwarzroth gefärbt. Die Lunge derjenigen Seite, auf welcher das Thier beim Verenden liegen blieb, ist immer viel blutreicher und deshalb auch dunkeler gefärbt als die gegenüber liegende Lunge. Die gesunde Lunge fällt beim Oeffnen der Brusthöhle in Folge ihrer Elasticität sofort zusammen, und sinkt im Wasser nicht unter. Die linke Lunge ist etwa um $^1/_3$ kleiner als die rechte. Nach Dr. Frank enthalten die Lungen mittelgroßer Pferde 15 Liter Luft. Es werden hiebei jedoch ziemlich große Schwankungen möglich sein; denn der Kubikinhalt des Brustkorbes ist je nach der Abstammung des Pferdes von verschiedener Größe. Auch in der Lunge finden sich bei der Rotzkrankheit verschiedene Veränderungen, welche am Schlusse dieses Werkes bei der Besprechung dieser Krankheit beschrieben werden sollen.

Der Harnapparat.

Die Organe, welche bei der Harnbereitung thätig sind, heißen Nieren. Sie können als Drüsen betrachtet werden, welche einen Ausführungsgang besitzen, der wieder in ein Sammelbassin endigt, aus welchen das Sekret in gewissen Zeiträumen entleert wird.

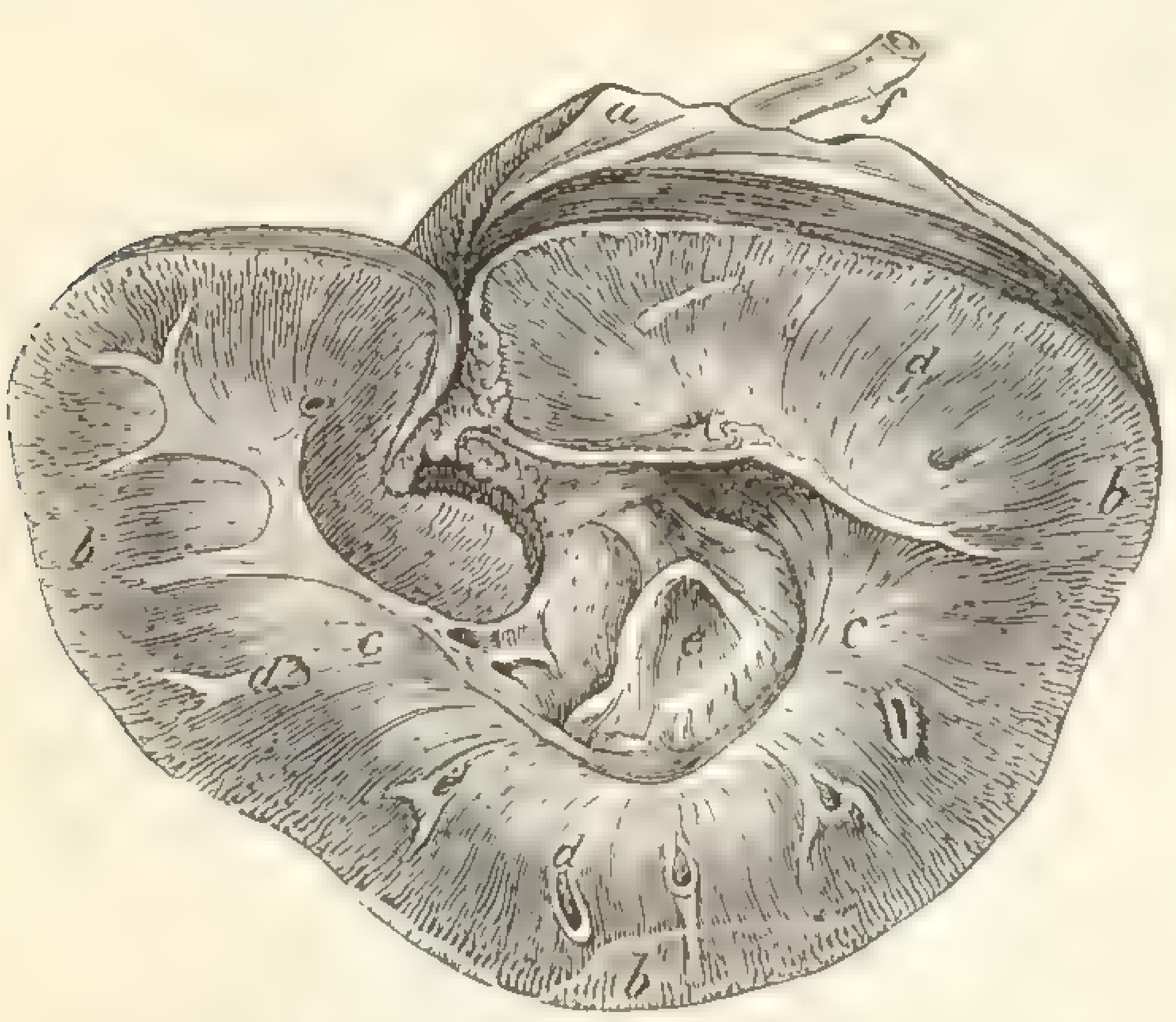


Fig. 96. Horizontalschnitt durch die rechte Pferdeniere.

a Eigene Haut der Niere; b b Rindensubstanz; c c Marksubstanz; e aufgeschnittenes Nierenbecken; f abgeschnittener Harnleiter.

Die beiden Nieren liegen an der Grenze zwischen Rücken und Lende und zwar dicht an der Wirbelsäule. Die linke liegt etwas weiter zurück als die rechte. Siehe Fig. 100.

Die Nieren besitzen eine braunrothe Farbe, sind ziemlich derb und liegen in einer fettreichen Bindegewebshaut eingeschlossen, welche als Nierenkapsel bezeichnet wird und aus welcher sie leicht herausgeschält werden können. Außer von dieser Kapsel sind die Nieren noch von einer feinen unmittelbar über dem Nierengewebe liegenden fibrösen Haut überzogen. Auf der Schnittfläche zeigen die Nieren eine dunkelroth gefärbte Rindenschichte, welche Reihen feiner Pünktchen bemerken läßt. Diese Pünktchen heißen Malpighische Körperchen. Die punktirten Streifen werden durch hellere, als Markstrahlen oder Pyramidenfortsätze bezeichnete Streifen von einander getrennt. Die von der Rindensubstanz umgebene Partie des Nierenparenchyms heißt die Röhrensubstanz oder Marksubstanz; sie ist deutlich gestreift; gegen die Rindenschichte zu läßt sie bogenförmige Vorsprünge erkennen; jeder solcher Vorsprung oder Lappen heißt Malpighische Pyramide. Das Innere der Niere ist von zwei Kanälen durchzogen, welche als Nierengänge bezeichnet werden und in der Mitte im sogenannten Nierenbecken zusammenstoßen. Der obere Theil, an wel-

chem die Nierenkanäle einmünden, heißt Nierenwärzchen; sowohl in diesem als in den Kanälen liegen zahlreiche Mündungen feiner Röhrchen, die Wärzchenkanäle, durch welche der Harn in das Nierenbecken austritt. Dieses ist durch den Harnleiter mit der Harnblase verbunden.

Die Niere hat sehr starke Blutgefäße. Ihr feinerer Bau ist folgender. In jedem Malpighischen Körperchen, deren Zahl in jeder Niere ganz approximativ auf $^1/_2$ Million angegeben werden kann, liegt ein Knäul feiner Blutgefäße, von welchen ein feiner anfangs gewundener Kanal nach einwärts in die Marksubstanz zieht, sich dann, eine Schleife bildend (die Henle'sche Schleife genannt), wieder in die Rindensubstanz zurück wendet und hier in den Ausführungskanal mündet, welcher mehrere solcher Schleifen aufnimmt und dann das obengenannte Warzenkanälchen bildet. Die Arterien der Niere geben feine Zweige an die schon genannten Malpighischen Körperchen ab und bilden in letzteren jenen kleinen Gefäßknäul, in welchem wegen der Feinheit des abführenden Kanales eine starke Stauung des Blutes eintritt, die zur Absonderung des Harnes jedenfalls die wichtigste Veranlassung gibt.

Als Harnleiter werden die zwei feinen häutigen Kanäle bezeichnet, welche in der Stärke eines Gänsekieles vom Nierenbecken zu der Harnblase führen. Sie durchbohren die Blasenwand in sehr schräger Richtung, was die Ursache ist, daß der Harn bei großer Ansammlung in der Blase nicht in die Niere zurückgestaut werden kann. Die Harnblase selbst ist ein äußerst dehnbarer häutiger Sack, welcher in der Beckenhöhle unter dem Mastdarm liegt und nach vorwärts vom Bauchfelle noch theilweise überzogen und in ihrer Lage erhalten wird. Zu jeder Seite der Blase befindet sich je ein Band, welches als Seitenband bezeichnet wird und zur Seitenwand des Beckens führt; außerdem ist noch ein mittleres Band und ein Band des Blasenhalses vorhanden, welche gleichfalls zur Fixirung der Blase beitragen.

Die Wandung der Harnblase besteht aus drei Häuten, aus einer serösen Haut, welche den äußeren Ueberzug bildet, aus einer Muskelhaut, welche gegen die Ausmündung der Blase hin sehr stark wird und als Schließmuskel der Blase wirkt, und die Schleimhaut, welche die Blase innen auskleidet. Die Harnröhre ist der Ausführungsgang der Blase, welcher beim Hengste unmittelbar unter dem Endtheile des Mastdarmes aus dem Becken austritt und unter der Haut des Mittelfleisches fortlaufend gegen die untere Wand des männlichen Gliedes hin liegend an der Eichel desselben ausmündet.

Da die Harnröhre den ganzen Penis durchzieht, so erreicht sie eine beträchtliche Längenausdehnung. Bei der Stute ist die Harnröhre kurz und weiter als beim Hengste. Sie tritt nahe vor der Ausmündung der Scheide in diese ein, so daß die Entleerung des Harnes durch die letztere erfolgt.

Beim männlichen Thiere ist ein Theil der Harnröhre zugleich Ausführungskanal für den Geschlechtsapparat und wird bei der Besprechung desselben das hierauf Bezügliche erwähnt werden.

Die Geschlechtsorgane.

Die männlichen Geschlechtstheile bestehen aus den Hoden oder den samenbereitenden Organen, und dem männlichen Gliede oder dem samenausführenden Organe. Außerdem gehören zu dem männlichen Geschlechtsapparate noch der Samenleiter, die Samenblase und zwei Drüsen, welche als Vorsteherdrüse und Cowperische Drüse bezeichnet werden.

Die weiblichen Geschlechtsorgane bestehen aus den eibereitenden Organen, den beiden Eierstöcken, den Eileitern, dem Fruchthälter, der Scheide und der Scham mit der Klitoris.

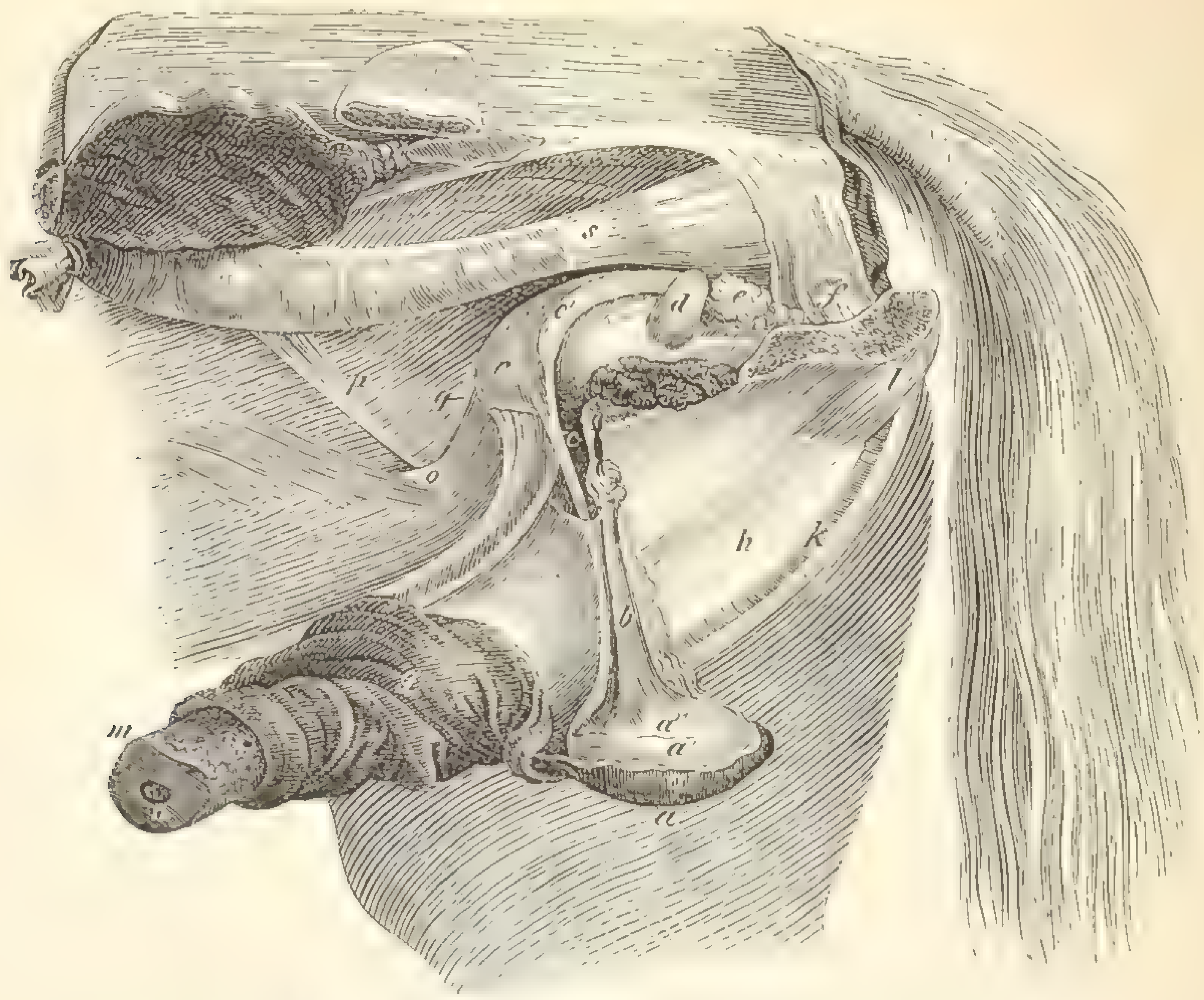


Fig. 97. Männliche Geschlechtsorgane von der linken Seite.
a Hodensack; a' äußere Haut; a'' Fleischhaut desselben; a''' gemeinschaftliche Scheidenhaut mit b dem Hodenmuskel; cc' linker Samenleiter; d linkes Samenbläschen; e Vorsteherdrüse; f linke Cowper'sche Drüse; g die Vorhaut; h cavernöser Körper des Penis; i After-Ruthenmuskel; k Harnröhrenmuskel; l Gesäßbein-Ruthenmuskel; m Eichel; n Harnröhrenmündung; o rechter Bauchring; p Bauchhautfalte für die Hodengefäße; q rechter Samenleiter; r Harnblase; s Mastdarm.

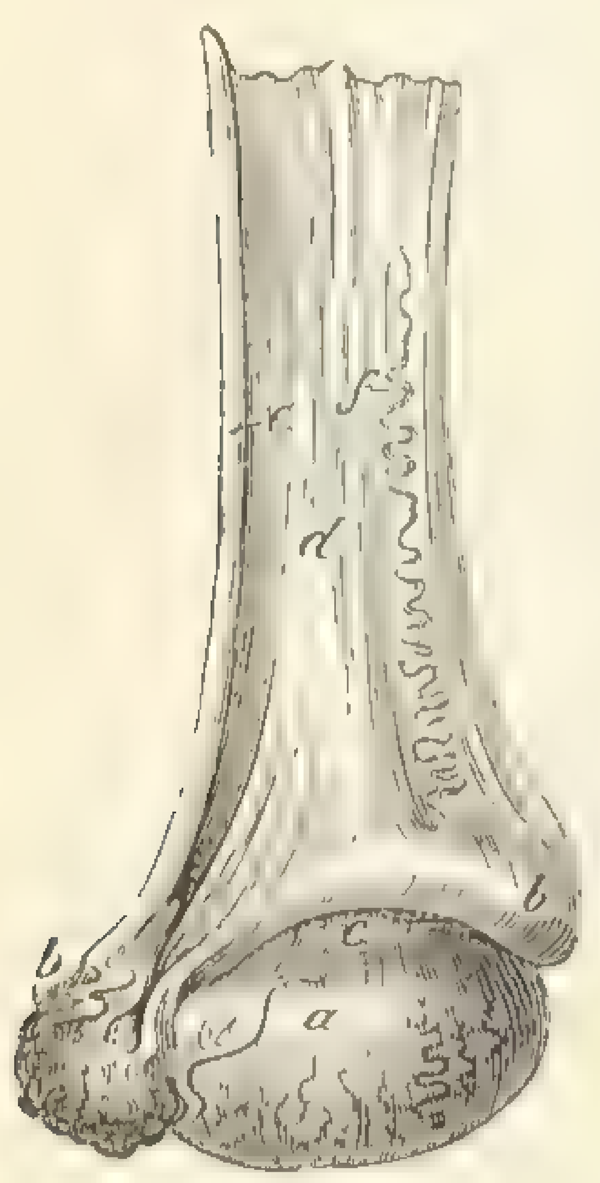


Fig. 98. Rechter Hoden des Hengstes von der äußeren Fläche.
a Hoden; b b' Nebenhoden (b Kopf, b' Schweif desselben); c Nebenhodenband; d Samenstrang; e Samenleiter; f innere Samenarterie.

Die Hoden sind höchst merkwürdig gebaute eiförmige Organe, an welchen ein darüberliegender Wulst, der Nebenhoden, sich befindet und die in einem durch eine Scheidewand in zwei Hälften getrennten häutigen Sacke, dem Hodensacke, liegen. Derselbe wird gebildet aus der äußeren Haut, der allgemeinen Decke angehörig, unter welcher die sogenannte Fleischhaut liegt, welche wieder die Scheidenhaut umschließt, in die der Hode eingebettet ist. Die letztere, eine beutelartige Ausstülpung der Querbauchbinde, besteht aus fibrösen Fasern und nimmt den Samenstrang in sich auf; sie steht mit der Bauchhöhle in direkter Verbindung, weshalb häufig Darmschlingen durch den Leistenring austreten und alsdann sogenannte Hodensackdarmbrüche bilden.

Vom Hoden und Nebenhoden zieht der Samenstrang nach aufwärts durch den Leistenkanal in die Bauchhöhle.

Die Hoden machen bei dem Füllen denselben Weg um in den Hodensack zu gelangen. Sie entwickeln sich in der Bauchhöhle und kommen im Füllenalter durch den Leistenring und den Leistenkanal in den Hodensack herab.

Der Hoden selbst besteht aus einer großen Anzahl zusammengefalteter, sehr feiner und

unendlich vielfach gewundener Kanälchen, den Samenkanälchen, in welchen sich die wesentlichsten Bestandtheile des Samens entwickeln, nämlich die Samenzellen (Spermatozoiden). Diese wurden früher für Thierchen gehalten und erhielten deshalb den Namen Samen-Thierchen, Spermatozoen.

Der Nebenhoden liegt seitlich über dem Hoden und ist durch das Nebenhodenband mit diesem verbunden. Er wird in den Kopf, den Körper und den Schweif eingetheilt. Der Kopf besteht aus den ausführenden Samengefäßen des Hodens, welche hier 15 kegelförmige Knäuel bilden und dann zu einem einzigen Kanale dem Nebenhodenkanale sich einigen, der alsdann in den Samenleiter übergeht. Der letztere tritt mit dem Samenstrange, an welchem der Hoden aufgehängt ist, in die Bauchhöhle, geht in die Beckenhöhle, zieht an der oberen Fläche der Harnblase hin, tritt am Blasenhalse unter die Vorsteherdrüse und mündet dann in den Ausführungsgang der Samenblase ein, mit welchem er gemeinschaftlich in die Harnröhre mündet.

Der Samenstrang selbst wird von einer Doppelung des Bauchfelles, von einer serösen Haut umhüllt, welche den Samenleiter, den inneren Hodenmuskel des Hodens (Cremaster internus) und die Gefäße, welche zum Hoden führen, umschließt.

Die beiden Samenblasen sind drüsige Organe, welche einen Schleim absondern, der mit dem Samen gemengt in die Harnröhre ausgepreßt wird. Auch die über und hinter den Samenbläschen liegende Vorsteherdrüse (Prostata) entleert einen Saft, dessen Zweck nicht bekannt ist und der dem Samen sich beimengt. Die Cowper'schen Drüsen münden mit ihren zahlreichen Ausführungskanälchen direkt in die Harnröhre; über den Zweck derselben ist nichts näheres bekannt.

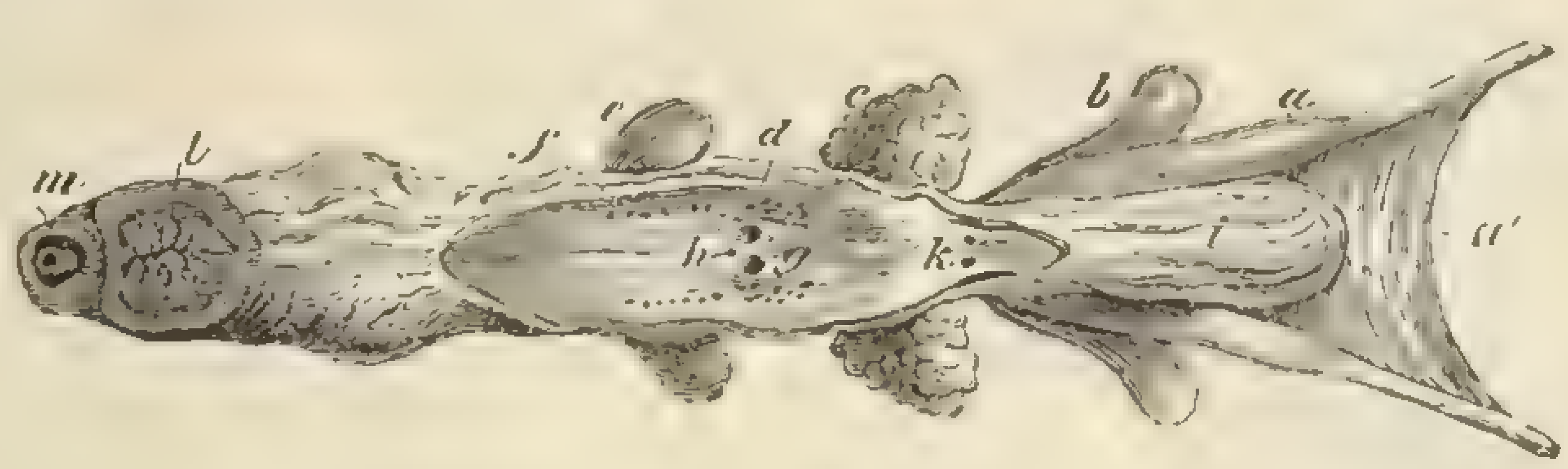


Fig. 99. Beckenstück der Harnröhre des Pferdes, an der untern Wand geöffnet.
a Ampulle des Samenleiters; b rechtes Samenbläschen; c rechte Lappen der Prostata; d deren Ausführungsgänge; e die rechte Cowper'sche Drüse; f deren Ausführungsgänge; g Mündungen der Ausspritzungsgänge; h Mündung des männlichen verkümmerten Fruchthälters; i die Harnblase; k Mündungen der Harnleiter; l Querschnitt der Schwellkörper der Ruthe, m Durchschnitt der Harnröhre.

Das männliche Begattungsorgan, die Ruthe oder der Penis, beginnt außen am Gesäßbeine des Beckens und zieht in der Mittelfleischgegend unter der Haut entlang über die Hoden hinweg in den Schlauch oder die Vorhaut. Es besitzt einen Schwellkörper, welcher durch Anstauung mit venösem Blut einer bedeutenden Volumszunahme fähig ist und dem Gliede die für den wirksamen Vollzug der Begattung nöthige Festigkeit und Länge giebt. Dieser Schwellkörper besteht aus communizirenden Zellen, welche sich mit Blut füllen, das so lange keinen Abfluß findet, bis der Nervenreiz und damit die durch ihn veranlaßte Anspannung des Gewebes der Schwellkörper aufhört. Rückwärts am Penis läuft die Harnröhre, welche von einer Fortsetzung der Blasenschleimhaut ausgekleidet ist. Das Kopfende der Ruthe ist die Eichel, welche beim Pferde ungemein breit, fast tellerförmig sich ausbreitet und erst durch die Friction in der Scheide die vollkommene Erection erlangt; der Grund hiefür ist darin zu suchen, daß sie ihrer Größe wegen die Begattung erschweren oder sogar unmöglich machen würde, wenn sie schon vor dem

Eintritt des Penis in die Scheide ihre vollkommene Erection erreicht hätte. Man hat eigenthümliche Nervenendigungen in der Eichel gefunden, welche als Wollustkörperchen benannt werden, und durch den bei der Begattung erfolgenden Frictionsreiz durch die Einwirkung der vom Beckengeflechte abstammenden Nerven die Ergießung des Samens veranlassen.

Die **weiblichen Eierstöcke** sind jene Organe, welche analog den Hoden als die wichtigsten Theile des Geschlechtsapparats betrachtet werden müssen. Sie sind wie jene der Sitz des Geschlechtsreizes. Werden bei weiblichen Thieren die Eierstöcke durch die Kastration entfernt, so hört ebenso wie beim kastrirten männlichen Thiere die Geschlechtsthätigkeit vollkommen auf. Die Eierstöcke bilden die Eier, aus welchen durch Hinzutreten des männlichen Samens die Jungen sich entwickeln. Es sind zwei bohnenartig geformte Organe, welche in der Lendengegend liegen und durch das breite Mutterband aufgehängt sind. Sie besitzen eine glatte Oberfläche und sind von einer serösen und einer fibrösen Haut überzogen.

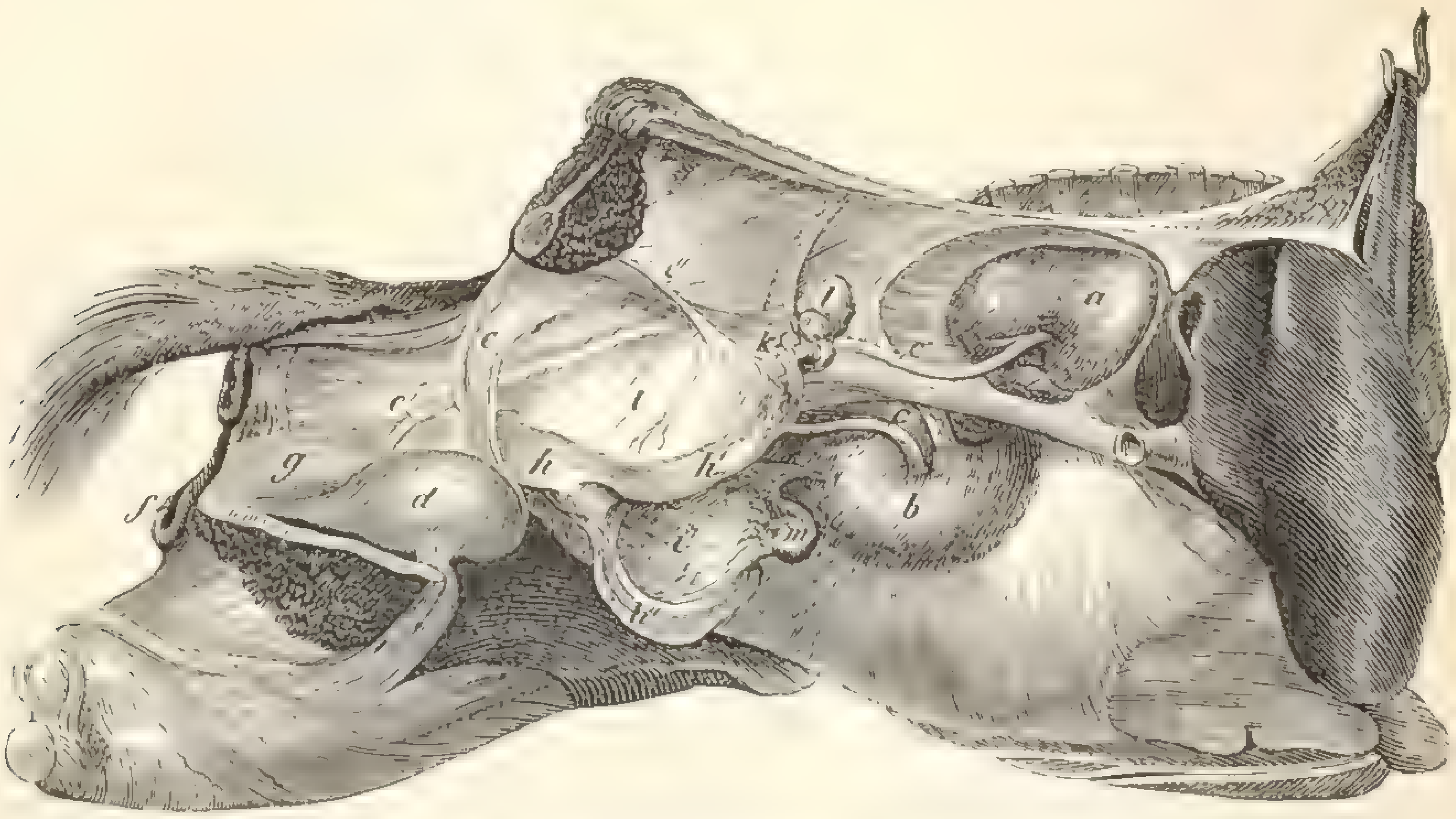


Fig. 100. Harn- und Geschlechtsorgane der Stute von der rechten Seite.
a rechte, b linke Niere; cc Harnleiter; c' Mündung des rechten Harnleiters in die Blase; d Harnblase; e rechtes Seitenband der Blase; f Schamlippen, g Scheide; h Körper des Fruchthälters; h' rechtes, h'' linkes Horn desselben; i rechtes, i' linkes breites Mutterband; k rechter Eileiter; l rechter, m linker Eierstock.

Das Gewebe des Eierstockes läßt eine **äußere** oder **Rindenschichte** und eine **innere** oder **Markschichte** erkennen. In der ersteren liegen die sogenannten Eierstocksbläschen, (Graaf'sche Follikel). An der inneren Wandung eines jeden solchen Follikels liegt ein ungemein kleines, mit blosem Auge kaum sichtbares Ei an.

Der Eileiter ist nicht mit dem Eierstocke fest verwachsen, sondern legt sich mit seinem trichterförmigen gefalteten Anfange, der Ampulle, über den Ausschnitt des Eierstockes und nimmt die austretenden Eier auf. Jeder der zwei Eileiter führt zu dem gleichseitig gelegenen Horne des Tragsackes und transportirt die Eier mit Hilfe eines Flimmer-Epithels, dessen Flimmerrichtung dem Fruchthälter zugerichtet ist, in den Tragsack. Derselbe ist ein sehr elastischer, häutiger Sack, welcher eine sehr starke Muskelhaut besitzt und innen mit einer Schleimhaut ausgekleidet ist. Von der Einmündung eines jeden der beiden Eileiter zieht sich ein darmähnlich geformtes Horn zu dem sogenannten Körper des Tragsackes, welcher durch den Muttermund mit der Scheide in Verbindung steht. Die letztere

mündet nach außen und zeigt an ihrem äußeren Rande die wulstig gebildeten Schamlippen. Die Scheide ist das weibliche Zeugungsorgan, sie besitzt eine in viele Längsfalten gelegte Schleimhaut und ist einer großen Ausdehnung fähig. Die Harnröhre mündet gegen den Scheidenausgang zu in die Scheide ein. Die Scheide tritt unter dem Mastdarm an die Körperoberfläche und birgt in ihrem unteren Winkel ein kleines, als Klitoris oder Kitzler bezeichnetes Organ, welches als ein rudimentärer Penis aufzufassen ist und als Wollust-



Fig. 101. Geschlechtsorgane der Stute.

aa Schamlippen, am oberen Winkel getrennt; b Kitzler; c Vorhaut; dd Scheide, oben geöffnet (das linke d bezeichnet den Vorhof, das rechte die eigentliche Scheide); e Harnblase, e′ Mündung derselben in den Vorhof; f Scheidenklappe; g Scheidenportion des Gebärmutterhalses mit dem äußeren Muttermund; g′, g, Uterus-körper; h geöffnetes, rechtes Horn; i Eileiter; k Eierstock.

organ betrachtet wird. Die weiblichen Geschlechtsorgane sind ihrem ganzen Baue nach den männlichen analog gebildet, so daß sie als modificirte männliche Geschlechtswerkzeuge betrachtet werden können. Sie entstehen beim Fötus aus den gleichen Gebilden wie die männlichen und die nicht selten auftretenden Zwitterbildungen beweisen die Gleichartigkeit der Anlage in einer schlagenden Weise. Die Hauptorgane, die Eierstöcke, resp. Hoden, finden sich jedoch bei keinem Zwitter gleichzeitig vor, d. h. Hoden und Eierstöcke sind bei einem Individuum niemals gleichzeitig vorhanden.

Elfter Vortrag.

Das Herz und die Gefäße des Körpers.

Das Blut und die Lymphe sind diejenigen Säfte, welche alle zur Ernährung sämmtlicher Organe nöthigen Materialien enthalten. Sie sind in ein complicirtes Röhrennetz eingeschlossen, in welchem sie durch ein Pumpwerk, das Herz, immerwährend in Circulation erhalten werden. Die Bewegung des Blutes im Körper wird als „Kreislauf" bezeichnet und spricht man, wie im Nachstehenden näher beschrieben werden soll, von einem großen, einem kleinen und einem Pfortaderkreislaufe.

Das Herz ist ein hohler Muskel. Es liegt in der Brusthöhle hinter der dritten bis sechten Rippe, etwas mehr gegen die linke Brusthälfte zu gerückt und ist von einem

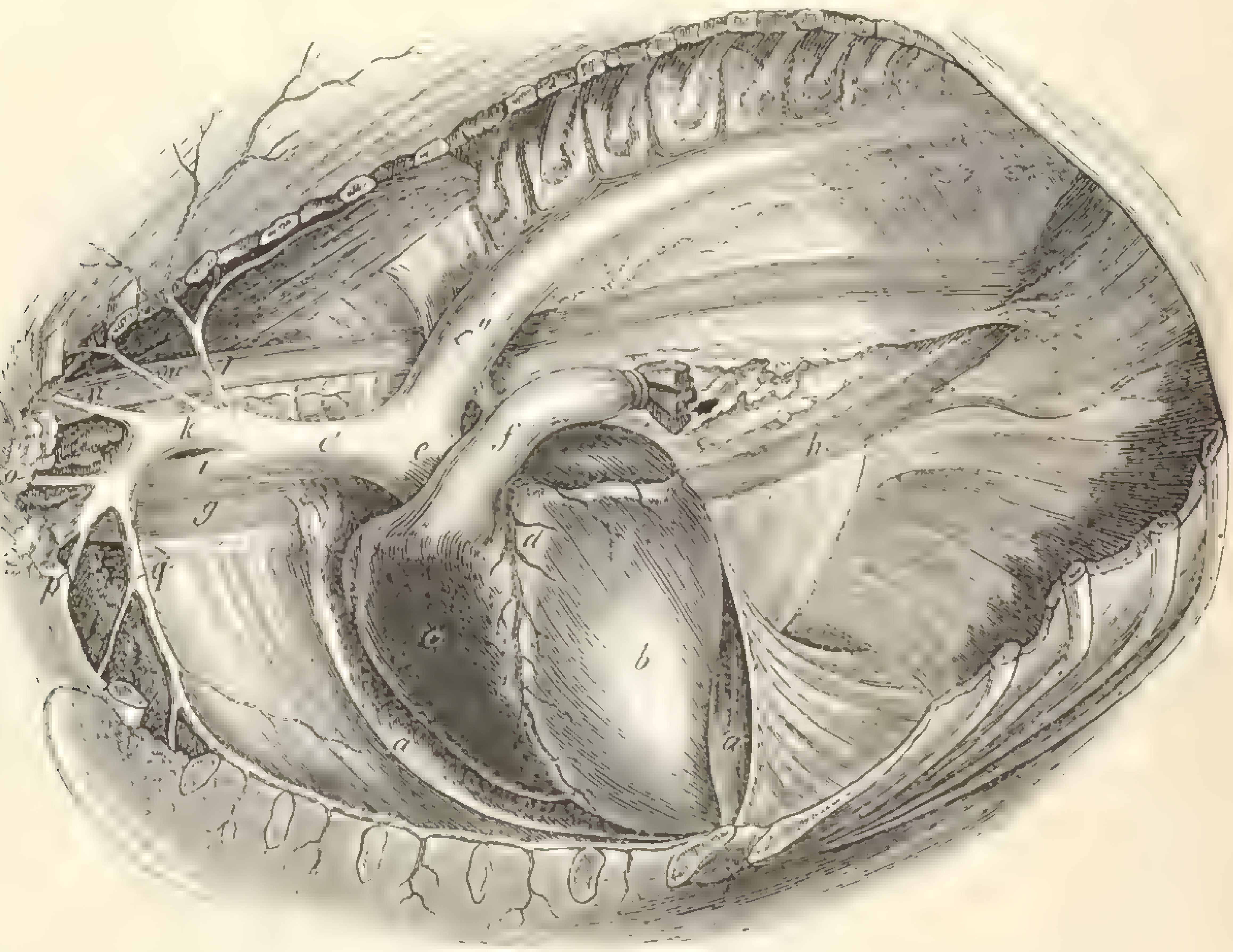


Fig. 102. **Brusthöhle des Pferdes von der linken Seite geöffnet.**
a Aufgeschnittener Herzbeutel; b linke, c rechte Herzkammer; d linke Kranzarterie; e Aorta; e' vordere e'' hintere Aorta; f Lungenarterie; g vordere, h hintere Hohlvene; i Armkopfarterie; k linke Achselarterie; l linke Rückenarterie; m tiefe Nackenarterie; n Vertebralarterie; o untere Halsarterie; p äußere Brustarterie; q innere Brustarterie.

serösen Sacke, dem Herzbeutel umgeben. Das Mittelfell zieht sich über den Herzbeutel her, die Lungen umgeben das Herz beim Pferde vollkommen. Die großen Gefäßstämme, welche vom Herzen ausgehen resp. in dasselbe einmünden, erhalten in Gemeinschaft mit dem Herzbeutel das Herz in seiner Lage.

Das Herz ist ein sehr interessantes Saug- und Druckpumpwerk mit sehr zweckmäßig construirten Ventilen. Seine äußere, glatte Oberfläche wird durch die von der inneren Fläche des Herzbeutels abgesonderte seröse Flüssigkeit feucht und schlüpfrig erhalten, so daß

eine stärkere Reibung und dadurch Entzündung der Herzoberfläche vermieden wird. Das Herz hat die Form eines auf seiner Spitze stehenden Kegels. Es besitzt zwei starkwandige Hohlräume, welche als Kammern bezeichnet werden und gegen die Spitze zu gelegen sind, und zwei darüber liegende schwächer bewandete Hohlräume, welche nach oben zu liegend die Basis des Kegels bilden und Herzvorkammern heißen. Die linke Herzkammer steht mit der linken Herzvorkammer, ebenso die rechte Herzkammer mit der rechten Herzvorkammer in Verbindung, nicht aber die Herzkammern unter sich und ebensowenig die Herzvorkammern unter sich. Die Oeffnung, welche von jeder Kammer in die gleichseitige Vorkammer führt, ist durch häutige Klappen, welche sich gegen den Kammerraum zu öffnen und das Zurückfließen des Blutes in die Vorkammern hindern, verschlossen.

Es ist leicht einzusehen, daß die mit dem Namen Segelklappen bezeichneten Herzklappen in Folge ihrer Biegsamkeit durch einen starken Blutandrang umgestülpt werden könnten, so daß sie in die Vorkammern hineingetrieben würden und so keinen Verschluß mehr herstellen könnten. Um dies zu verhindern sind diese Klappen durch Sehnenfäden mit der Wandung der Herzkammer verbunden, so daß ein Umschlagen der Klappenzipfel verhindert wird. Die Sehnenfäden halten nicht nur die Klappe ausgespannt, sondern sie stehen noch mit Muskelvorsprüngen in Verbindung, welche dazu dienen, die Klappen auch dann noch anzuspannen, wenn sich die Herzkammern zusammenziehen und in Folge dessen ihre Hohlräume bedeutend verkleinern.



Fig. 103. Linke Kammer und Vorkammer des Pferdeherzens, geöffnet. 1. Linke Herzkammer. aa Seitenwand; b Balkenmuskel und Buchten; c Querbalken; dd Segelklappen (zweizipflige oder Mitralklappen); d'd' deren Sehnen. 2. Linke Vorkammer; a Balkenmuskeln und Buchten; b Lungenvenenöffnungen.

Vom Herzen führen starke Gefäße in den Körper, und ebenso ziehen solche wieder von allen Theilen desselben in das Herz zurück.

Das Herz besteht in analoger Weise wie sämmtliche Blutgefäße aus drei Schichten, nämlich aus einer inneren, glatten Haut, welche als seröse Membran aufgefaßt werden muß, ferner aus einer Muskelschichte, welche beim Herz ungemein stark entwickelt ist, und endlich aus einer äußeren, bindegewebigen Haut, welche als Adventitia bezeichnet wird. Das Gewicht des Herzens beträgt beim Pferde etwa 1 % des Körpergewichtes, bei mittelgroßen Pferden wiegt das Herz ca. 6 Pfund.

Die großen Gefäßstämme, welche in das Herz ein- und aus demselben ausmünden, sind folgende: In die rechte Herzvorkammer münden 2 große Venen, die hintere und vordere Hohlvene, sowie ein vom Herzen selbst kommendes Gefäß, die große Kranzvene des Herzens; in die linke Herzvorkammer münden in der Regel 7 (manchmal nur 4 bis 5, oder auch 8 bis 9) Gefäßstämme der Lungenvenen (welche arterielles Blut führen). Die Einmündungen der Gefäße in die Vorkammern sind klappenlos.

Die rechte Vorkammer-Kammeröffnung des Herzens wird durch die dreizipfelige Klappe, die entsprechende linke Oeffnung durch die zweizipfelige Klappe in der Weise verschlossen, daß das Blut nicht von den Kammern in die Vorkammern zurück, wohl aber umgekehrt fließen kann. Aus jeder Herzkammer führt nun wieder je ein starkes Gefäß das Blut

in den Körper und zwar aus der linken Kammer die Aorta oder Körperschlagader in alle Partien des Körpers, aus der rechten Kammer die Lungenarterie in die Lungen. Die Ausmündungen der vom Herzen weggehenden Gefäße sind wieder mit Klappen verschlossen, welche das Blut wohl aus dem Herzen hinaus, nicht aber wieder in dasselbe zurücktreten lassen. Diese Klappen sind ihrer Construction nach sowohl in der rechten wie in der linken Herzkammer gleich, und führen den Namen halbmondförmige Klappen; sie bestehen aus drei Taschen, deren Oeffnungen oder Höhlen dem Hohlraume der Herzkammern abgewendet sind, so daß das Blut beim Ausströmen die Wände der Taschen zusammendrücken und durchfließen kann, während es bei der Rückstauung die Taschen füllt und sie so stark ausdehnt, daß sie das ganze Gefäß der Quere nach verschließen. Der in Fig. 10 Z. 2 dargestellte Verschluß einer Vene durch 2 Klappen wird das hier Gesagte leichtverständlich machen. Im normalen Herzen ist dieser Klappenverschluß ein äußerst dichter.

Diejenigen Blutgefäße, welche Blut zum Herzen führen, heißen Blutadern oder Venen, diejenigen dagegen, welche Blut aus dem Herzen wegführen heißen Schlag- oder Pulsadern (Arterien). Die Hauptvenenstämme, welche das im ganzen Körper vertheilt gewesene Blut sammeln, sind die vordere und die hintere Hohlvene; sie münden in die rechte Herzkammer und gehören dem großen Kreislaufe an.

Die Venenstämme, welche das in den Lungen vertheilt gewesene Blut in die linke Herzvorkammer bringen, gehören dem kleinen Kreislaufe an.

Der große Gefäßstamm, durch welchen das Blut aus der linken Herzkammer in den ganzen Körper hinausgetrieben wird, heißt Aorta. Er ist der größte aller Blutgefäßstämme und theilt sich gleich nach seinem Austritte aus dem Herzen in die vordere und hintere Aorta; er gehört dem großen Kreislaufe an. Der große Arterienstamm der rechten Herzkammer bringt das Blut in die

Schematische Darstellung des Blutkreislaufes im Pferdekörper.

I. Das Herz mit seinen Kammern.

1 Herz. l linke Herzkammer, r rechte Herzkammer, l V linke Herzvorkammer, r V rechte Herzvorkammer.

II. Großer Blutkreislauf.

⋙ ⟶ zeigt die Strömungsrichtung des Blutes an.

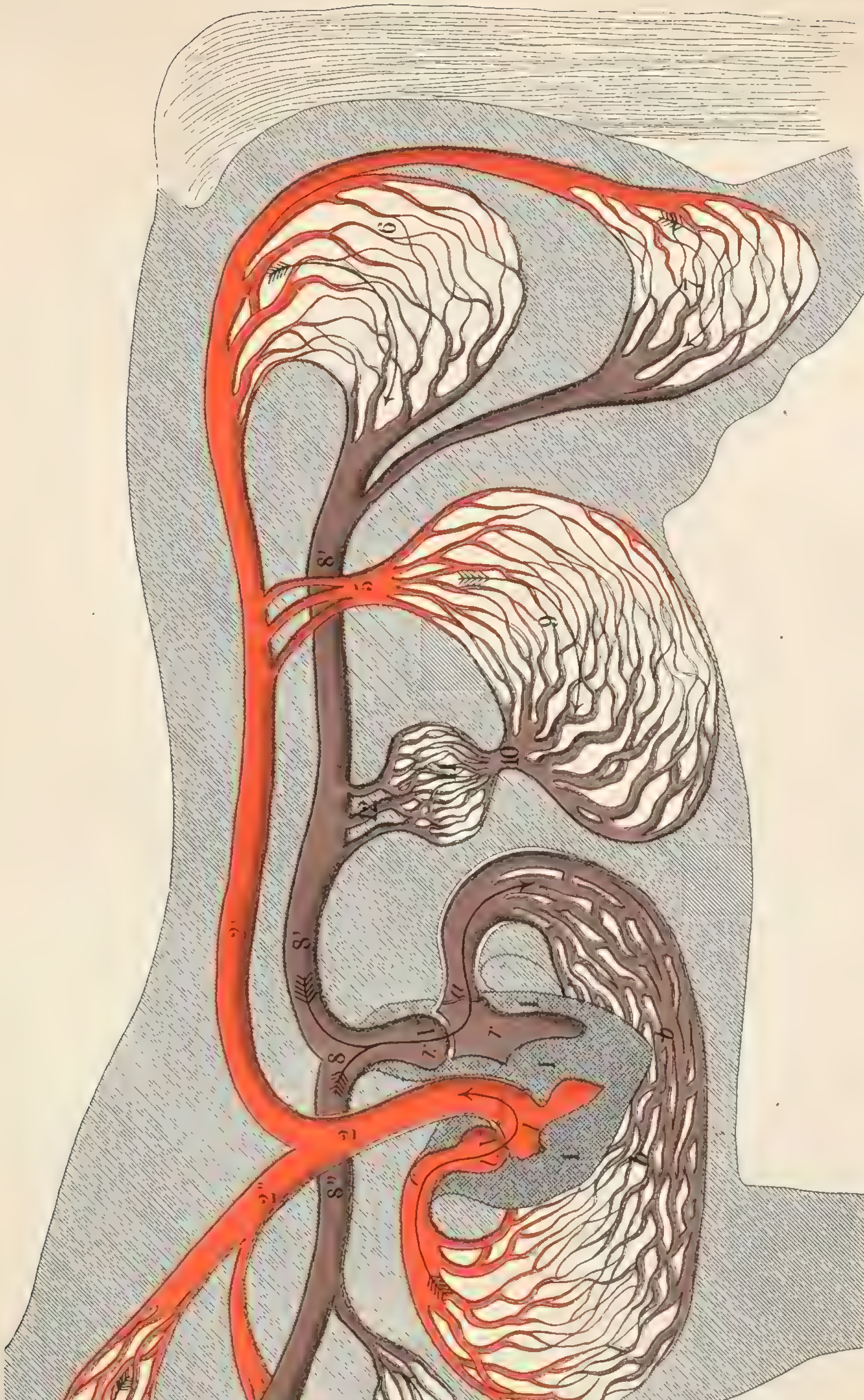
2 Aorta, 2' hintere, 2'' vordere Aorta. 3 Andeutung der Gefäßvertheilung im Vorderkörper. 4 Andeutung der Gefäßvertheilung in den Vordergliedmaßen. 6 Gefäßvertheilung im Hinterkörper. 7 Gefäßvertheilung in den Hintergliedmaßen. 8' hintere Hohlvene, 8'' vordere Hohlvene. 8 Eintrittsstelle der Hohlvene in die rechte Herzvorkammer. (In Wirklichkeit treten die beiden Hohlvenen jede für sich in die Vorkammer ein, doch wurde hierauf bei dieser schematischen Darstellung nicht Rücksicht genommen, um die Uebersichtlichkeit des Bildes nicht zu stören.)

III. Kleiner Blutkreislauf.

a Lungenarterie, b Vertheilung der Blutgefäße in der Lunge, c Lungenvene.

IV. Pfortaderkreislauf.

5 Arterienvertheilung für den größten Theil der Baucheingeweide. 9 Vertheilung des Blutes in den letzteren. 10 Die Pfortader. 11 Vertheilung der Pfortader in der Leber. 12 Venen, welche das Blut in die hintere Hohlvene überführen (Lebervenen).



Lungen und wird deshalb Lungenarterie genannt. Er führt dunkelrothes Blut und gehört dem kleinen Kreislaufe an.

Die großen Gefäßstämme theilen sich in eine Menge von kleineren Gefäßen, welche zu allen Theilen des ganzen Körpers ziehen und sich dort in immer feinere Gefäßchen, ähnlich wie die Aeste eines Baumes verzweigen. Zuletzt bilden sie die sogenannten Haargefäßchen, welche so enge werden, daß sie mit dem bloßen Auge nicht mehr unterschieden werden können. Die Haargefäße der Arterienstämme gehen ohne bestimmte Grenze in die Haargefäße der Venenstämme über, so daß das Blut, welches durch die Arterien hinausgeflossen ist, durch die Venen wieder zum Herzen zurückkommt. Es ist deshalb vollkommen gerechtfertigt, wenn die Bewegung des Blutes als Kreislauf bezeichnet wird. Auf dem Wege durch den Körper gehen wichtige Veränderungen mit dem Blute vor sich, die im physiologischen Theile erwähnt werden sollen.

Die Beschreibung des Kreislaufes gehörte eigentlich unter die physiologischen Betrachtungen. Um jedoch Wiederholungen hinsichtlich des Baues des Herzens ꝛc. zu vermeiden, wird es zweckmäßig sein, die Schilderung der Blutcirkulation gleich hier einzureihen.

Die Herzthätigkeit geht in folgender Weise vor sich:

I. Zusammenziehung der beiden Vorkammern und gleichzeitige Erweiterung der Herzkammern.

Linke Herzhälfte.		Rechte Herzhälfte.
Die Vorkammer-Kammerklappen öffnen sich, die halbmondförmigen Klappen der Aorta schließen sich; das hellrothe Blut strömt von der linken Vorkammer in die linke Herzkammer.	>>>—→ gleichzeitiger Vorgang. ←—<<<	Die Vorkammer-Kammerklappen öffnen sich, die halbmondförmigen Klappen der Lungenarterie schließen sich; das dunkelrothe (venöse) Blut strömt von der rechten Vorkammer in die rechte Herzkammer.

II. Zusammenziehung der beiden Herzkammern und gleichzeitige Erweiterung der beiden Vorkammern.

Die Vorkammer-Kammerklappen schließen sich, die halbmondförmigen Klappen öffnen sich, das hellrothe Blut strömt von der linken Herzkammer durch die Aorta und die Arterien in den ganzen Körper, gleichzeitig saugt die sich erweiternde linke Herzvorkammer hellrothes (arterielles) Blut aus der Lungenvene an.	>>>—→ gleichzeitiger Vorgang. ←—<<<	Die Vorkammer-Kammerklappen schließen sich, die halbmondförmigen Klappen öffnen sich, das dunkelrothe Blut strömt durch die Lungenarterie aus der rechten Herzkammer in die Lungen, gleichzeitig saugt die sich erweiternde Herzvorkammer dunkelrothes Blut aus den großen Venenstämmen des ganzen Körpers, welche durch die Haargefäßverzweigungen mit den Arterien in Verbindung stehen, an.

III. Der gleiche Vorgang wie bei I wiederholt sich ꝛc.

Die Bewegung des Blutes im Körper wird veranlaßt durch die pumpenden Bewegungen des Herzens. Die beiden Herzkammern ziehen sich, sobald sie mit Blut gefüllt sind, gleichzeitig zusammen und pressen das Blut durch die Arterienstämme hinaus; in demselben Momente erweitern sich nun die Vorkammern des Herzens gleichzeitig und

saugen durch die Venen Blut in sich auf, nun contrahiren sich die Vorkammerwände, während die Kammern sich erweitern, so daß das Blut von den Vorkammern getrieben und von den Kammern angesaugt in die letzteren übertritt und nun beginnt der gleiche Vorgang wieder von Neuem. Die Saug- und Druckkraft des Herzens ist eine ganz gewaltige, und bildet die mechanische Arbeitsleistung des Herzens eines der größten Wunder im ganzen Baue des thierischen Körpers.

Die Kreislaufsbewegungen des Blutes lassen sich nun feststellen wie folgt:

Der Weg, welchen ein jeder einzelne Blutstropfen im Körper zurücklegt, ist nachstehender:

Im arteriellen Zustande kommt er von der Lunge herein in die linke Herzvorkammer, geht von hier in die linke Herzkammer, von hier in den Körper, von dort zurück im venösen Zustande in die rechte Vorkammer, von hier in die rechte Herzkammer und nun durch die Lungenvene in die Lunge, wo er wieder zum arteriellen Blute umgewandelt wird.

Der Lauf des Blutes von der rechten Herzkammer durch die Lungen zur linken Herzvorkammer heißt kleiner Kreislauf, die Bewegung des Blutes von der linken Herzkammer durch den Körper zur rechten Herzvorkammer heißt der große Kreislauf.

Der in den großen Kreislauf eingeschaltete sogenannte Pfortaderkreislauf verdient den Namen eines solchen eigentlich nicht, sondern es wird hier nur derjenige Theil des arteriellen Blutes, welcher in die Baucheingeweide gelangt ist, durch die Haargefäße nicht der großen Hohlvene, sondern der Pfortader zugeführt. Diese Vene bringt das venöse Blut nicht direkt zum Herzen, sondern in die Leber, hier erfolgt eine abermalige Theilung in Haargefäße, durch welche die Gallenbereitung vermittelt wird, und nun erst sammelt sich das Venenblut der Leber durch die feinsten Gefäßstämme und fließt in die hintere Hohlvene und durch diese zum Herzen. Der Pfortaderkreislauf ist demnach nur eine Abzweigung des großen Kreislaufes mit einem doppelten venösen Haargefäßnetze.

Der Bau der Venen und Arterien ist schon auf Seite 37 beschrieben. Hier soll nur nochmals darauf hingewiesen werden, daß die Klappen oder Ventile, welche man eigentlich bei der Einmündungsstelle der großen Venenstämme in den Herzvorkammern suchen sollte, hier fehlen; dafür sind diese Ventile in großer Zahl in die Venen selbst verlegt und dienen hier demselben Zweck, wie die halbmondförmigen Klappen. Sie verhindern die Rückstauung des Blutes in der Richtung vom Herzen nach den einzelnen Körpertheilen.

Sobald einzelne oder mehrere Klappen im Herzen krankhaft entarten, so daß sie den Verschluß nicht mehr vollständig auszuführen im Stande sind, tritt eine Störung im Kreislaufe des Blutes ein, die nicht immer sehr bedeutend sein muß, die jedoch in vielen Fällen die Leistungsfähigkeit des Pferdes ganz wesentlich einschränkt und schließlich zur völligen Entwerthung des Pferdes führen kann.

Die Lymphgefäße.

Die Lymphgefäße bilden ein ihrem Baue nach mit dem Venennetze verwandtes Gefäßsystem; sie ziehen aus allen Organen gegen das Centrum des Körpers zu und entleeren ihren Inhalt schließlich in die Blutbahn. Unterwegs muß jedes Lymphgefäß mindestens eine Drüse (Lymphdrüse) passiren. Diese Lymphdrüsen sind gleichsam als Reinigungs-

apparate in die Lymphbahnen eingeschaltet. Die Lymphgefäße entspringen aus einem Haargefäßnetz, welches in den einzelnen Geweben wurzelt, dessen Zusammenhang mit den Blutkapillaren, wenn auch nicht mit absoluter Sicherheit nachzuweisen, so doch kaum mehr zu bezweifeln ist.

Die Lymphgefäße können unterschieden werden in solche, welche neues Bildungsmaterial aus dem Darmkanale in das Blut führen und in solche, die überschüssiges oder unbrauchbar gewordenes Säftematerial im ganzen Körper sammeln, in die Lymphdrüsen bringen und von dort wieder in die Blutbahn befördern.

Die Lymphgefäße des ganzen Körpers münden fast alle in den Hauptlymphkanal, in den Milchbrustgang. Derselbe entspringt in der Gegend der Lendenwirbel aus den Lymphgefäßen des Pfortadersystemes, der dicken Gedärme, einem Stamme der dünnen Gedärme und zwei aus dem Hintertheile, den hinteren Extremitäten, stammenden Lymphgefäßen.

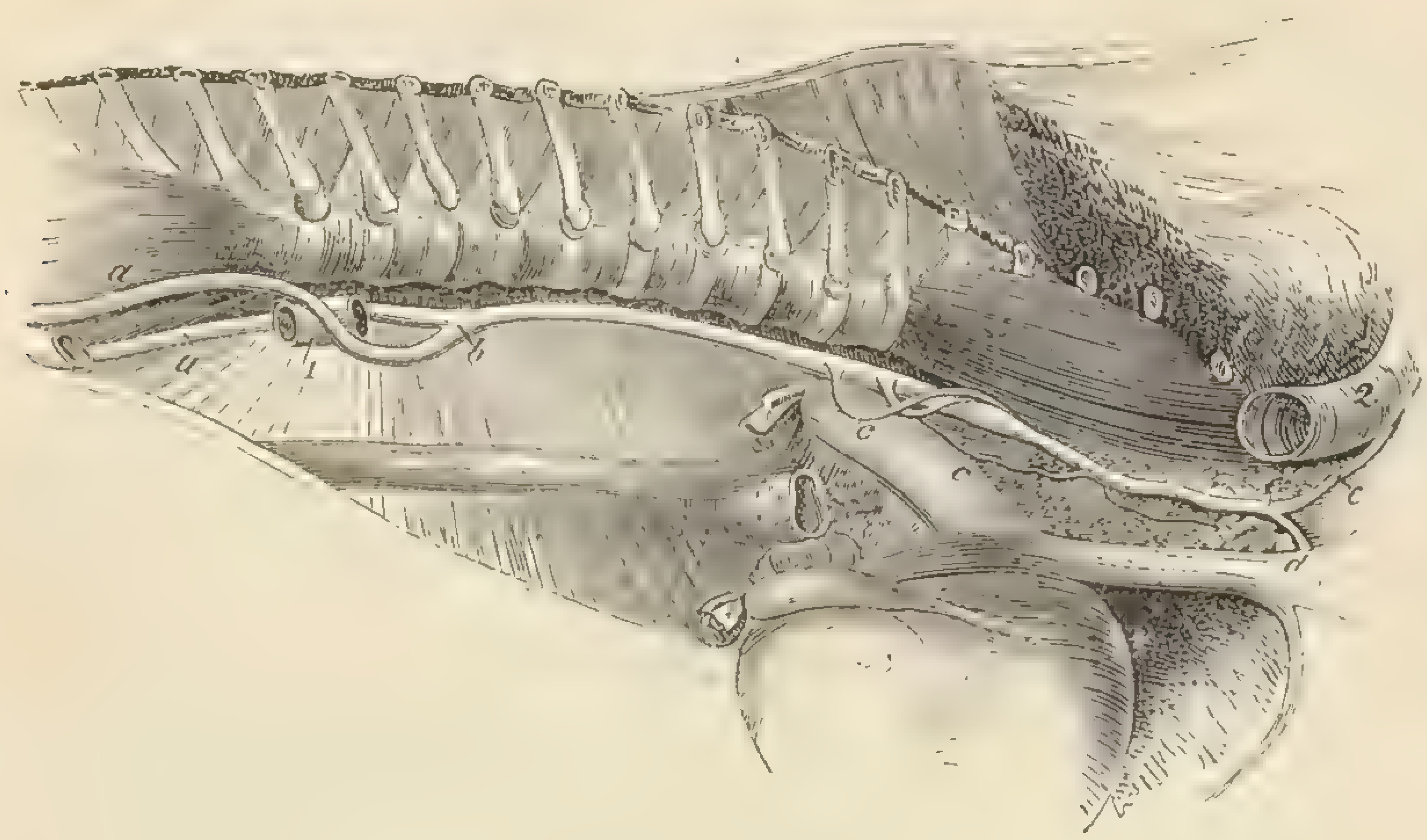


Fig. 104.

1 Ein Abschnitt der Aorta, 2 abgeschnittene Luftröhre. a a Anfang des Milchbrustganges (in diesem Falle doppelt), b Vereinigungsstelle beider Aeste, c c Aeste des Milchbrustganges, d Einmündung des Milchbrustganges in die linke Achselvene, e der Luftröhrenstamm, c' Einmündung desselben in den Milchbrustgang.

Von der Lendengegend zieht der Milchbrustgang zur rechten Seite der Wirbelsäule der Aorta entlang, geht beim sechsten Rückenwirbel auf die linke Seite des Rückgrates, zieht an der unteren Fläche der Luftröhre hin bis zur linken Achselvene, in welche er vor deren Einmündung in die vordere Hohlvene sich ergießt.

Er besitzt wenige taschenförmige zu zweien stehende Klappen. Nicht selten kommen übrigens Abweichungen von dem oben geschilderten gewöhnlichen Baue des Milchbrustganges vor.

Ein zweiter stärkerer Lymphgefäßstamm ist der rechte Luftröhrenstamm; er mündet in die rechte Achselvene, manchmal auch in den Milchbrustgang selbst, und nimmt die Lymphgefäße der rechten Seite von Hals, Kopf, Brust und der rechten Gliedmaße auf. Die Lymphgefäße der übrigen Theile des Körpers münden in den Milchbrustgang.

Die wichtigsten Lymphdrüsen sind, die an der inneren Fläche der Kinnladen im Kehlgange unter der Haut liegenden Kehlgangsdrüsen; die oberen Halsdrüsen, an der

Rückseite des Kehlkopfes, die unteren Halsdrüsen in der Herzgrube, die Ellenbogen-, Achsel- und Bugdrüsen der Vordergliedmaßen, die Leistendrüsen in der Leistengegend, die Kniekehldrüsen und Lymphdrüsen der Kniefalte, sämmtliche zur Hintergliedmaße zählend und die Lymphdrüsen der Bauch- und Brusteingeweide, sowie der Beckenhöhle.

Zwölfter Vortrag.

Physiologische Betrachtungen.

Nerventhätigkeit und Sinneswahrnehmungen.

Man kann die Physiologie kurz als die Lehre von den Lebenserscheinungen bezeichnen. Sie betrachtet die Verrichtungen, welche die einzelnen Organe des Körpers vollziehen, nicht allein gesondert, sondern auch in ihrem Zusammenwirken, und verfolgt die Veränderungen, welche die Organe bei ihrer Lebensthätigkeit erleiden.

Die Physiologie hat sich zu einem so hochwichtigen und umfangreichen Wissenszweige entwickelt, daß hier nur in aller Kürze das Nothwendigste und Wissenswertheste hievon mitgetheilt werden kann.

Die Frage nach dem Wesen des Lebens hat stets die hervorragendsten Geister aller Jahrhunderte beschäftigt, allein man ist ihrer Lösung heute noch nicht näher gekommen als je. Es sind allerdings großartige Fortschritte in der Beobachtung und richtigen Deutung der Lebensvorgänge gemacht worden, allein deshalb weiß man über die Ursache des Lebens selbst noch nichts Näheres. Während ein großer Theil der denkenden Menschen die Frage dadurch für gelöst hält, daß er annimmt, das Leben sei allem Lebendigen von Gott eingehaucht, sei eine speciell göttliche Gabe, forschen andere auf allen nur denkbaren Gebieten nach dem Urgrunde alles Seins, ohne jedoch der Frage selbst auf den Grund zu kommen.

Es gibt auch keine befriedigende Lösung dieser Frage, denn die Ueberzeugung, daß Gott die Lebewesen mit Leben begabt habe, ist nur die Bestätigung dafür, daß wir nicht wissen, was das Leben an sich ist. Andererseits führt die Annahme, daß das Leben in seiner einfachsten Form eine von der organischen Materie untrennbare Eigenschaft sei, gleichfalls nicht zu einem bessern Verständniß der Lebensursache, denn es bleibt immer noch die Frage offen, auf welche Weise kommen die Organismen zu dieser von ihnen untrennbaren Eigenschaft.

Die Eigenschaft, Lebenserscheinungen zu zeigen, läßt sich als eine eigenartige Kraft auffassen, welche den kleinsten Theilen der Organismen innewohnt. Sie äußert sich in Form von Bewegung. Diese Kraft, welche den Molekülen der lebendigen Materie innewohnt, muß verschieden sein von derjenigen Kraft, welche die Moleküle der leblosen Körper besitzen. Denn jene Bewegungsvorgänge, welche z. B. bei der Krystallisation sich

zeigen, sind nicht als Lebenserscheinungen aufzufassen. Die Moleküle der lebendigen Körper vereinigen sich zu Atomen, aus welchen sich die kleinsten Lebewesen zusammensetzen. Die wesentlichste Eigenschaft der animalischen Lebewesen ist darin zu suchen, daß sie auf Reize, welche von außen auf sie einwirken, sofort zu reagiren vermögen. Diese Eigenschaft findet sich in beschränkter Weise zwar auch bei Pflanzen, wie z. B. bei den sogenannten fleischfressenden Pflanzen, sie erreicht jedoch bei den Thieren eine ganz wunderbare Ausbildung. So werden z. B. die Wanderungen vieler Thiere zwar in erster Linie durch den Nahrungsmangel oder durch geschlechtliche Verhältnisse veranlaßt, allein die Zeit, wann die Wanderung angetreten wird, ist nicht immer die gleiche. Die Thiere werden hier durch Reize beeinflußt, die für uns nicht näher bemerkbar sind.

Wenn als die primitivste aller Lebenserscheinungen die selbstthätige Bewegung der kleinsten den Körper zusammensetzenden Theilchen betrachtet werden kann, so ist als nächsthöhere Lebenserscheinung der Stoffwechsel zu bezeichnen. Unter Stoffwechsel versteht man die Aufnahme von Körpern aus der Außenwelt in den Körper eines Lebewesens, Umwandlung der brauchbaren Stoffe in solche, welche den Bestandtheilen des Körpers selbst ähnlich sind und Ausscheidung der unbrauchbaren oder unbrauchbar gewordenen Theile aus dem Körper.

Außer dem Stoffwechsel ist die Fähigkeit, Ortsbewegungen auszuführen, von Wichtigkeit. Sie wird in den meisten Fällen bedingt durch ein Nervensystem, von welchem die Initiative zu jeder selbstständigen Thätigkeit des Individuums ausgeht.

Die Fortpflanzung endlich ist eine wichtige für die Erhaltung der Arten nöthige Lebenserscheinung, welche bei den höher entwickelten Organismen den Character der geschlechtlichen Zeugung an sich trägt.

Bei der Betrachtung der hauptsächlichsten Lebensvorgänge des Pferdes kann mit der Thätigkeit des Nervensystems begonnen werden, da dasselbe eigentlich als die Triebfeder aller Lebenserscheinungen betrachtet werden kann.

Das **Nervensystem** birgt in seinen Nervenzellen und Nervenfasern eine Art von Atomen, welche durch die wenigst intensiven Reize in active Bewegung gerathen können und dieselbe auf ihre Nachbarmoleküle übertragen, fortleiten.

Das Centralorgan des Nervensystemes, Gehirn und Rückenmark, ist in seinen Lebensverrichtungen noch ziemlich unvollkommen erforscht.

Man weiß in der Hauptsache Folgendes:

Die Großgehirnlappen (und zwar die graue Hirnsubstanz derselben) sind der Sitz des bewußten Empfindens, des Denkens, des Willens und des Sehens. Man kann sie als die Organe der Intelligenz und der Seelenthätigkeit betrachten; die Vorstellungen sowie das Gedächtniß und der Ortsinn, welcher als eine bestimmte Form des Gedächtnisses aufgefaßt werden, haben dort ihren Sitz.

Das **Kleingehirn** steht in Beziehung zur Gleichgewichtshaltung des Körpers und zu Coordination der Bewegungen.

Die Schenkel des **Großgehirnes** vermitteln die Empfindung und die willkürliche Bewegung. Die Verlängerung der Großgehirnschenkel, das **verlängerte Mark**, steht in Beziehung zu der Empfindung des Schmerzes und vermittelt und regelt die Athmung. Das verlängerte Mark ist die einzige Partie der Centralorgane des Nervensystemes, deren Zerstörung den sofortigen Tod nach sich zieht. Es vermittelt außer den vor-

genannten Functionen noch die Regelung der Herzthätigkeit und die Innervation der Gefäßmuskeln.

Das Rückenmark besorgt zum größten Theile die Nervenleitung zwischen dem Körper und dem Gehirne. Es ist vorwiegend Reflexorgan, das heißt, es vermittelt die Gegenwirkungen im Organismus auf die von außen einwirkenden Reize und zwar auch ohne Mitwirkung des Gehirnes in zweckentsprechender Weise.

Wenn man z. B. einem Frosch den Kopf völlig vom Rumpfe trennt und betupft nun einen Fuß mit einer starken Säure, so macht der andere Fuß Bewegungen, welche den Zweck haben, den schmerzenden respective reizenden Gegenstand zu entfernen. Wird das Rückenmark an irgend einer Stelle durchschnitten, so ist die Folge hievon die, daß Lähmung der hinter der Schnittwunde gelegenen Körperpartie eintritt. Die durch die Zwischenwirbellöcher zum Rückenmarke tretenden Rumpfnervenstränge trennen sich in Empfindungs- und Bewegungsnerven und zwar sind die gegen die Rückenseite des Rückenmarkes eintretenden Nervenfasern empfindlich, die an der Bauchseite des Rückenmarks austretenden Nervenfasern veranlassen Bewegungserscheinungen.

Außer der Nervenmasse, welche durch Gehirn und Rückenmark repräsentirt ist, befinden sich im Körper noch eine Menge von Nervenleitungen, welche sämmtliche zu den Centralorganen führen oder von denselben in den Körper ausstrahlen. Diese Nervenleitungen haben den Zweck, die Reize, welche auf sie ausgeübt werden, zum Centralnervenorgane zu leiten, worauf dieses wieder einen Gegenreiz in die Peripherie abschickt, welcher sich als Bewegung äußert.

Unter Reizung eines Nerven versteht man jede von außen kommende, d. h. nicht vom Nerv selbst herrührende Einwirkung auf letzteren.

Die Nerven können gereizt werden durch mechanische Einwirkung, Berührung, Druck, Stoß, Schlag &c., durch Hitze oder Kälte, durch chemisch wirkende Agentien und durch Electricität.

Die Nervenfasern sind in ihren Functionen verschieden.

Die zum Nervencentrum führenden Leitungen sind entweder reine Empfindungsnerven (Empfindung und Tastsinn gehören hieher) oder sie veranlassen Bewegungserscheinungen, oder Absonderungen in gewissen Organen, oder endlich vermitteln sie Sinneswahrnehmungen, wie Sehen, Hören &c.

Die vom Nervencentrum ausgehenden Fasern sind entweder solche, welche Muskelthätigkeiten vermitteln, oder solche, welche Sekretionsvorgänge in den verschiedenen Drüsen des Körpers veranlassen.

Ein näheres Eingehen auf die Thätigkeit der einzelnen wichtigeren Nervenstämme gehört nicht in den Bereich dieses Buches, doch ist es nöthig, hier noch in Kürze der Wirkung zweier sehr wichtiger Nerven zu erwähnen, nämlich des Lungen-Magen-Nervs (Nervus vagus) und des sympathischen Nervs (Nervus sympathicus).

Der Nervus vagus bildet das 10. Gehirnnervenpaar. Er schickt motorische und sensible Fasern zum Verdauungsapparat. Er beherrscht namentlich die Schlingbewegungen und die Bewegungen der Magen- und Darmwandungen und bei krankhaften Zuständen das Erbrechen. Er ist ferner der Vermittler für das Durst- und Hungergefühl, er schickt motorische Fasern zum Kehlkopfe, zu den Muskelfasern der Bronchien und des Lungengewebes und gibt ebendahin auch sensible Fasern ab. Er ist somit auf die Ein- und Aus-

athmung von großem Einflusse und gibt die Veranlassung dazu, daß bei Reizungen der Kehlkopfschleimhaut Hustenerscheinungen eintreten.

Für die Blutbewegung ist er insoferne von Bedeutung, als er die Bewegungen des Herzens hemmt, d. h. verlangsamt. Nach Durchschneidung des Lungen-Magen-Nervs tritt nämlich Beschleunigung der Herzcontractionen ein. Auf die Thätigkeit der Blutgefäße wirkt er durch seine Verbindung mit denjenigen Nervencentren ein, welche die Gefäße erweitern.

Der sympathische Nerv steht mit dem Gehirn und Rückenmarke und mit einer großen Anzahl von peripherischen Nervencentren, den Ganglienknoten, in Verbindung. Er beschleunigt die Herzthätigkeit, da nach seiner Durchschneidung Verlangsamung der Herzschläge eintritt. Durch die zahlreichen Verbindungen des sympathischen Nerven mit dem Gehirn und Rückenmarke ist eine genaue Feststellung seiner Functionen unmöglich gemacht. Der sympathische Nerv führt Bewegungsfasern zu den organischen Muskeln; die sensiblen Fasern der betreffenden Organe rühren von Gehirn- und Rückenmarksnerven her.

Dem Nervus sympathicus schreibt man die Innervation der Ganglien-Zellen zu, welche in den Geweben des ganzen Körpers zerstreut liegen. Sie können als Sammelorgane und Regulatoren der Nervenreize, welche vom Gehirn und Rückenmarke ausgehen, betrachtet werden. Diese Ganglien vermögen eine Zeit lang sowohl unwillkürliche Bewegungen als auch Absonderungsvorgänge in den Drüsen einzuleiten, selbst dann noch, wenn das Centralorgan nicht mehr in Thätigkeit ist.

Von dem Nervus sympathicus entspringen ferner vasomotorische Nerven, d. h. solche welche die elastische Widerstandsfähigkeit der Gefäßwandungen erhalten, und zwar für den Kopf, den Magen, den Darm, die Leber und die Nieren, die Milz, die Harnblase und den Tragsack. Die Bewegungen des Darmkanales und des Tragsackes werden von ihm veranlaßt. Er bewirkt die Speichelabsonderung in den Ohrspeicheldrüsen und gibt Nervenfasern an den Erweiterer der Pupille, den Kreismuskel der Iris ab.

Das ganze Nervensystem ist als der eigentlich Leben spendende Theil des ganzen Organismus der höher stehenden Thiere zu betrachten. Sobald die Nerventhätigkeit aufhört, tritt ein Stillstand sämmtlicher Functionen im Körper ein, der mit dem Namen Tod bezeichnet wird. Die sämmtlichen Verrichtungen, welche auf Erhaltung des Individuums abzielen, einigen sich in dem Zwecke, das Nervensystem functionsfähig zu erhalten. Deshalb ist das Nervengewebe auch von so weitgehender Bedeutung für den ganzen Organismus. Es bietet aber leider der eingehenden Untersuchung die allergrößten Schwierigkeiten dar und es muß bei seiner Beurtheilung ausschließlich der empirische Weg, die Erfahrung zu Rathe gezogen werden. Die Intelligenz, das Temperament, die Lebensenergie, die Leistungsfähigkeit und Ausdauer eines Thieres sind wesentlich von der Beschaffenheit des Nervensystemes bedingt; da aber gerade diese Eigenschaften oft sicherer von den Elternthieren auf ihre Nachkommen übertragen werden, als gewisse Formen des Körpers, so sind die Merkmale, welche uns einen Schluß auf die Qualität der Nerventhätigkeit eines Thieres einigermaßen erlauben, mit großer Sorgfalt zu beobachten. Die Andeutungen, welche sich hierüber schriftlich geben lassen, werden in dem Abschnitte über die Beurtheilung des Pferdes ihre gebührende Berücksichtigung finden.

Die Sinnesorgane.

Das Sehen erfolgt dadurch, daß auf die feinsten Nervenendigungen des Sehnervs und zwar die stäbchenförmige Schichte der Netzhaut, durch die wellenförmige Bewegung des Aethers, welche man als die Erreger des Lichtes betrachtet, ein eigenartiger Reiz ausgeübt wird, welcher im Gehirne zum Bewußtsein gelangt. Die feineren Vorgänge, welche durch das Licht in der Netzhaut veranlaßt werden, sind nicht bekannt, sie müssen jedoch auf physikalische und chemische Veränderungen zurückgeführt werden.

Das Sehen selbst erklärt sich in der Weise, daß von jedem Punkte eines beleuchteten Gegenstandes geradlinige Lichtstrahlen in jeder möglichen Richtung hin abgegeben werden. Wenn diese Strahlen auf eine zwar durchsichtige aber dichtere Schichte als die reine atmosphärische Luft stoßen, so werden sie unter allen Umständen in ihrer Richtung abgelenkt, mit Ausnahme derjenigen Strahlen, welche senkrecht zu der fraglichen dichteren Schichte stehen.

Fallen nun derartige Lichtstrahlen z. B. auf eine Glaskugel, so werden sie alle in der Richtung gegen den Mittelpunkt dieser Kugel zu abgelenkt, nur der einzige Lichtstrahl, welcher durch den Mittelpunkt der Kugel selbst geht, erleidet keine Ablenkung. Man kann nun die durchsichtigen Theile des Auges als eine unregelmäßig geformte Kugel betrachten, welche in ihrem Innern wieder verschiedene ungleich gekrümmte Flächen von verschieden starker Durchsichtigkeit birgt. Dadurch wird eine mehrmalige Ablenkung oder Brechung der einfallenden Lichtstrahlen erzeugt.

Die durchsichtige Hornhaut ist in der Wölbung verschieden von der Krystalllinse, diese selbst besteht wieder aus einer Anzahl von ineinander geschachtelten Wölbungen (ähnlich wie ein Zwiebel aus verschiedenen Schichten besteht) und die Durchsichtigkeit oder das Berechnungsvermögen der Linse ist wieder verschieden von derjenigen des Glaskörpers sowohl, als der durchsichtigen Hornhaut und der wässerigen Feuchtigkeit der vorderen Augenkammer.

Das gesunde Auge ist nun derartig konstruirt, daß bei einer gewissen Entfernung des zu sehenden Gegenstandes sämmtliche von diesem aus in das Auge fallenden Strahlen auf der Netzhaut so zusammenfallen, daß sie ein zwar sehr verkleinertes aber äußerst scharfes Bildchen des betreffenden Gegenstandes liefern. Dieses Bildchen ist verkehrt gestellt, d. h. die unteren Partien des zu sehenden Gegenstandes liegen auf der Netzhaut nach oben zu und umgekehrt. Die Thatsache, daß die Körper trotzdem aufrecht gesehen werden, erklärt man sich dadurch, daß das Individuum durch Erfahrung sich daran gewöhnt und durch den Tastsinn sich davon überzeugt, daß die Körper nicht die im Auge verkehrt dargestellte Lage einnehmen, sondern diejenige, in welcher sie sich thatsächlich befinden.

Eine für das Sehen höchst wichtige Einrichtung ist die Accomodationsfähigkeit des Auges. Man versteht darunter das Vermögen, das Auge derart einzustellen, daß es nahe gelegene und sehr entfernt befindliche Körper genau zu sehen vermag. Bekanntlich muß z. B. ein Fernrohr verschieden eingestellt werden, wenn es von nahe liegenden Gegenständen auf entfernt stehende gerichtet werden soll. Ein ähnlicher Vorgang erfolgt auch

im Auge, nur mit dem Unterschiede, daß hier die Krystalllinse, der wirksamste lichtbrechende Faktor im Auge, nicht in seiner Lage verschoben, sondern in seiner Form verändert wird. Der Ciliarmuskel bewirkt nämlich eine größere Rundung der Linse, wenn nahestehende, und eine größere Abflachung derselben, wenn entfernt gelegene Körper scharf gesehen werden sollen. Mit der stärkeren kugelförmigen Rundung der Linse beim Sehen naher Gegenstände geht ein Vorrücken der vorderen Linsenwölbung gegen die durchsichtige Hornhaut Hand in Hand. Die flache Linsenwölbung lenkt die Strahlen weniger stark ab, als die mit kürzerem Radius beschriebene; da nun die Strahlen von ferne stehenden Objecten schon in einer Richtung auf die durchsichtige Hornhaut fallen, welche derjenigen der Tiefenachse des Augapfels sehr nahe kommt, so müssen diese Strahlen weniger stark abgelenkt werden, wenn sie sich auf der Netzhaut schneiden sollen, als jene von nahe liegenden Sehobjecten kommenden Strahlen, welche in divergirender Richtung auf die Hornhaut und Linse einfallen. Letztere müssen deshalb stärker abgelenkt werden, um sich auf der Netzhaut zu schneiden.

Eine wichtige Vorrichtung am Auge ist ferner diejenige, welche die Regulirung der einfallenden Lichtstärke ermöglicht.

Die Regenbogenhaut, welche in ihrer Mitte das Sehloch freiläßt, zieht nämlich bei stark einfallendem Licht ihre Kreismuskelfasern zusammen, wodurch die Pupille sich verengert, während bei weniger intensivem Lichte die Radialmuskeln der Iris sich contrahiren, wodurch eine Erweiterung des Sehloches erfolgt. Die Iris hat den gleichen Zweck, wie ihn die sogenannten Blendungen in den zusammengesetzten optischen Apparaten verfolgen. Sie regulirt die einfallende Lichtmenge und hält die Randstrahlen, welche ein verschwommenes Bild erzeugen, ab. Die Regulirung der Lichtmenge, welche ins Auge dringt, ist deshalb nöthig, weil zu viel, resp. zu grelles Licht nicht allein den Sehnerv übermäßig heftig reizen würde, sondern weil in diesem Falle viele Strahlen, welche von der Netzhaut wieder zurückgeworfen würden, von der schwarz pigmentirten Gefäßhaut nicht vollkommen absorbirt werden könnten, somit das Innere des Auges beleuchten müßten und hiedurch eine Abschwächung des Bildes auf der Netzhaut herbeiführen würden. Es ist wohl allbekannt, daß die einfachste Camera obscura im Innern geschwärzt ist, um ein deutliches Bild zu erzeugen; wird die Einfallsöffnung zu groß gemacht, so wird das Innere der Camera zu hell erleuchtet und die Lebhaftigkeit des Bildes nimmt ab.

Die Verengerung des Sehloches erfolgt dann, wenn viel Licht ins Auge fällt, in der Weise, daß der Sehnerv hiedurch stark gereizt wird; dieser Reiz wird auf die Vierhügel im Gehirne fortgeflanzt, von wo aus er durch den Nervus oculomotorius wieder ins Auge geführt wird und hier das Ciliarganglion reizt, welches eine Contraction der Kreismuskelfasern der Iris herbeiführt. Die Erweiterung der Iris durch Contraction der Radialmuskelfasern tritt sofort wieder ein, wenn der Lichtreiz nachläßt, und ist deshalb im Dunkeln am stärksten.

Der Sehpurpur, über welchen namentlich in neuerer Zeit viel geschrieben wurde, scheint keine zum Sehen absolut nöthige Substanz der Netzhaut zu sein, denn er fehlt auch bei Thieren, die anerkannter Maßen sehr gut sehen.

Was die Schutzorgane der Augen, die Tasthaare, die Augenlider 2c. anbelangt, so ist es von großem Interesse, daß eine Unwirksammachung derselben sehr rasch den Verlust des Auges nach sich zieht. Wenn man nämlich diejenigen Nerven durchschneidet, welche

die Augen bei Annäherung schädlicher Gegenstände, Staub, Strohhalme ꝛc. schließen, also die Augen gleichsam beschützen, so tritt eine Lähmung der Schutzorgane ein. Die Folge hievon ist eine heftige Augenentzündung mit bald darauf eintretender Erblindung. Der Beweis hiefür kann dadurch geliefert werden, daß derartige ihres Schutzes beraubte Augen gesund erhalten werden, wenn sie durch künstliche Schutzapparate vor dem Einwirken äußerlicher Schädlichkeiten bewahrt werden. (Lederne Augenkappen.) Hieraus erwächst die Lehre, daß es als eine Thorheit und Thierquälerei bezeichnet werden muß, wenn den Pferden zu Verschönerungszwecken die Schutzhaare (Tasthaare) des Auges abgeschnitten oder ausgerissen werden. Das Nervenpaar, welches den Schutz des Auges durch Innervation der Schutzorgane besorgt, ist das 5. Gehirnnervenpaar, der sogenannte dreigetheilte Nerv.

Das Hören erfolgt in der Weise, daß die wellenförmigen Schwingungen der Luft, welche durch die Töne ꝛc. verursacht werden (Schallwellen), durch die Ohrmuschel aufgefangen und ins Innere des Ohres geleitet werden. Das Trommelfell wird durch sie in Mitschwingung versetzt, überträgt die Schwingungen nicht nur der in der Paukenhöhle befindlichen Luft, sondern auch durch die Gehörknöchelchen der zarten Membran, welche das ovale Fenster verschließt; hiedurch wird nun wieder die im Labyrinthe enthaltene Flüssigkeit in rasche wellenförmige Bewegung gesetzt und die Ausbreitungen des Gehörnerves, die Stäbchenschichte gereizt, welche diesen Reiz durch den Gehörnerv in das Gehirn fortpflanzt und dort das Gehörte zum Bewußtsein bringt. Es ist, wie schon früher erwähnt wurde, höchst wahrscheinlich, daß für jede Tonlage gewisse Stäbchen existiren, welche für keine anderen Töne empfindlich sind, wodurch allein das gleichzeitige Hören und Unterscheiden verschiedener Töne sich erklären läßt.

Das Schmecken erfolgt durch die Reizung feiner Nervenendigungen, welche in der Oberfläche der Zunge gelagert sind, und nur durch im Speichel ꝛc. lösliche Stoffe erregt werden können. Der Geschmacksinn ist übrigens noch sehr wenig erforscht; wenigstens ist das Verbreitungsgebiet desselben noch durchaus nicht festgestellt. Die Einwirkungsweise der Schmeckstoffe ist auf chemische und physikalische Einwirkungen zurückzuführen.

Das Riechen ist eine Sinneswahrnehmung, welche nur durch gasförmige oder in der Luft fein vertheilbare Körper verursacht wird. Die Verbreitung des Riechnervs findet in der Nasenschleimhaut, der sogenannten Riechgegend statt. Die als Riechzellen beschriebenen Gebilde dieser Gegend werden durch die Riechstoffe wahrscheinlich auf chemische Weise gereizt, welcher Reiz durch den Riechnerven im Gehirne zum Bewußtsein gebracht wird.

Die Ausbildung des Geruchssinnes ist bei vielen Thieren eine höhere als beim Menschen. Auch das Pferd besitzt in der Regel einen sehr gut entwickelten Geruchssinn, welchen es häufig zu Rathe zieht, wenn es sich über die Natur eines ihm noch fremd erscheinenden Gegenstandes unterrichten will.

Das Gefühl im weitesten Sinne ist in der ganzen Körperoberfläche vertheilt. Die Haut ist der Sitz des fünften Sinnes. Man unterscheidet das Gefühl in Temperatursinn und Tastsinn. In soweit der Ort, an welchem das Gefühl erzeugt wird, ziemlich genau auch ohne Zuhilfenahme anderer Sinne wahrgenommen werden kann, spricht man von einem Ortsempfindungssinn der Haut, und da das Gefühl auch eine Unterscheidung zwischen harten und weichen Körpern, sowie eine Vorstellung von deren Größe,

Schwere und Form, der glatten oder rauhen Oberfläche ꝛc. ermöglicht, so hat man diese Categorie des Gefühles als **Drucksinn** bezeichnet.

Der **Tastsinn** ist die Fähigkeit, durch Berühren eines Körpers an möglichst vielen Punkten sich eine Vorstellung von dessen Form und Dimensionen zu verschaffen. Beim Pferde ist der Tastsinn in der Zunge und den Lippen wohl am ausgeprägtesten; daß es sich aber auch mittelst seiner vier Füße eine Vorstellung von der Beschaffenheit des Terrains machen kann, ist kaum zu bezweifeln, denn auch blinde Pferde gehen manchmal auf unebenem Boden sicher.

Dreizehnter Vortrag.

Der Stoffwechsel.

Die Verdauung. — Die Lymphe.

Der ganze thierische Organismus kann als eine complicirte Maschine betrachtet werden, welche unter steter Instandhaltung der einzelnen Theile in Thätigkeit sich befindet und eine Art von perpetuum mobile darstellt, welches erst dann seine Thätigkeit einstellt, wenn die Maschine abgenützt ist oder wenn einzelne wichtige Organe durch irgend welche Beschädigung so untauglich geworden sind, daß sie den Gesammtbetrieb stören. Die Funktionen, welche nöthig sind, die bei der Arbeit sich abnützenden Gewebsbestandtheile zu ersetzen und die unbrauchbar gewordenen Stoffe aus dem Körper auszuscheiden, werden mit dem Collectivnamen „der Stoffwechsel" bezeichnet.

Zum Stoffwechsel gehört deshalb die Verdauung, die Athmung, der Blutkreislauf, die Aufsaugung der Bildungsmateriale durch die Lymphgefäße und die Ausscheidungen des Thierkörpers.

Sämmtliche Lebensvorgänge im Thierkörper sind theils chemischer theils physikalischer Natur. Die feinsten Umwandelungs-Vorgänge, welche die Materie des Körpers selbst vollzieht, sind vorwiegend chemische Veränderungen des Stoffes, aus welchem die Gewebe bestehen.

Die **Verdauung** beginnt mit der Aufnahme von Futter und Getränke, welche beide zusammen als Nahrungsmittel bezeichnet werden können. Die festen Nahrungsmittel, welche das Pferd im Naturzustande zu sich nimmt, stammen aus dem Pflanzenreiche und enthalten jene Bestandtheile, welche sich zur Ueberführung in die Säfte und zur Neubildung der Gewebe eignen, die **Nährstoffe**, in relativ geringer Menge, weshalb ziemlich große Quantitäten von Nahrungsmitteln aufgenommen werden müssen, um den Körper leistungsfähig zu erhalten. Hieraus geht hervor, daß die Nahrungsmittel oder das Futter des Pferdes aus Stoffen bestehen, welche für den Körper verwerthet werden

können, d. h. verdaulich sind, und aus solchen, welche nicht verdaulich sind, somit ohne in die Säfte des Körpers übergegangen zu sein, wieder aus dem Körper entfernt werden.

Als Nährstoffe, welche die Pflanzennahrung enthält, sind zu betrachten:

In erster Linie das Wasser, ferner die mit dem Namen Eiweißkörper bezeichneten Substanzen, welche durch ihren Gehalt an Stickstoff charakterisirt sind, dann die Kohlenwasserstoffverbindungen, Stärkemehl und Pflanzenfette, und verschiedene unorganische Verbindungen, welche mit dem Collectivnamen der Salze bezeichnet werden.

Aus diesen vier Nährstoffsgruppen besteht der ganze thierische Körper.

Die Verdauung hat nun den Zweck, die Nährstoffe, welche in den Nahrungsmitteln enthalten sind, auszuscheiden und in eine solche Form zu bringen, daß sie in die Säftemasse des Blutes übergeführt werden können.

Die mit den Schneidezähnen erfaßten und mit Hilfe der Lippen und der Zunge in die Maulhöhle gebrachten Futterstoffe werden hier von den Mahlzähnen durch die Thätigkeit der Kaumuskeln zerquetscht und zerkleinert, gleichzeitig mit dem Sekrete der Speicheldrüsen gemengt (eingespeichelt), zu einem schlüpfrigen Bissen geformt und dann durch den Schlund in den Magen befördert. Sowohl die Geruchs- als die Geschmackswerkzeuge sind gleichsam als Wächter über die Qualität der aufzunehmenden Nahrungsmittel aufgestellt. Das Pferd beriecht seine Nahrung, ehe es dieselbe in die Maulhöhle bringt und ist hiebei sehr wählerisch; es läßt vieles liegen was ihm nicht passend erscheint und läßt auch Stoffe, welche trotz der Controle der Riechorgane in die Maulhöhle gelangt sind, sofort wieder aus derselben herausfallen, wenn seine Geschmacksnerven ihm gesagt haben, daß sie sich zur Nahrung nicht eignen.

Der Vorgang in der Maulhöhle ist in erster Linie ein mechanischer. Die Bissenbildung wird durch die Zunge und die Backen vollzogen, die Zermalmung des Futters besonders durch die reichliche Speichelbeimischung befördert, die Schlüpfrigmachung des geformten Bissens durch sämmtliche Sekrete, welche sich in die Maulhöhle ergießen, veranlaßt. Das Pferd zerkleinert von allen Hausthieren seine Nahrung gleich bei der Aufnahme am feinsten. Die chemische Veränderung des Futters, welche der Speichel veranlaßt, kommt wohl erst zur Geltung, wenn der Bissen im Magen angelangt ist. Der Speichel führt nämlich Stärkemehl in Dextrin und Zucker über. Die Speichelmengen, welche ein Pferd binnen 24 Stunden absondern kann, sind ganz enorm; man hat bis zu 40 Kilo Speichel in einem Tage von einem Pferde gewonnen.

Die Veränderungen, welche das Futter schon in der Maulhöhle erleidet, sind von großer Bedeutung; namentlich ist die möglichst vollkommene Zermalmung der festen Nahrung von großer Wichtigkeit. Deshalb soll auch auf die gute Beschaffenheit der Zähne eines Pferdes hoher Werth gelegt werden und muß das Vorhandensein von stark abgeschliffenen Schneidezähnen mit langen schief vorstehenden Oberkieferzähnen und unregelmäßigen, unebenen mit vielen Spitzen versehenen Backzahnflächen nicht nur deshalb besonders streng beurtheilt werden, weil Pferde mit solchen Zähnen schon alt sind, sondern auch noch aus dem Grunde, weil dieselben ihr Futter nicht mehr gehörig für die Magen- und Darmverdauung vorbereiten können und sich in Folge dessen häufig schlecht nähren.

Das Saufen erfolgt in der Weise, daß die Zunge sich mit ihrem Grunde an den Gaumen anlegt, während die Zungenspitze in der geschlossenen Maulhöhle nach aufwärts gezogen wird, wodurch ein luftverdünnter Raum entsteht, in welchen das Wasser durch

die wenig geöffneten Lippen eindringt. Die Pferde saufen mit locker aneinander gelegten Lippen; sie tauchen dieselben nur soweit ein, daß die Nüstern noch aus dem Wasser hervorstehen. Gehirnkranke Pferde stecken das Maul so tief in das Wasser, daß auch die Nasenlöcher in dasselbe eintauchen. Das in das Maul eingesogene Wasser wird in der Weise in den Schlund zurückgedrängt, daß die Zunge von der Spitze an sich allmählig nach dem Grunde zu an den Gaumen anlegt und so das Wasser zwingt, in die Höhe zu steigen, bis es in den Schlundkopf gelangt, woselbst es vom Schlunde mittelst der wurmförmigen Bewegung in den Magen befördert wird. Bei jedem Schlucke und ebenso bei jedem Abschlucken eines Bissens legt sich der Kehldeckel über den Eingang des Kehlkopfes und verhindert so das Eindringen von Nahrungsmitteln in die Luftröhre. Bei hochgehobenem Kopfe wird dieses Verschließen des Kehlkopfes sehr erschwert oder selbst unmöglich gemacht, und ist dies bei dem leider so oft unnöthiger Weise vorgenommenen Eingießen von flüssigen Arzneien stets zu berücksichtigen. Ein Abfließen von Medicamenten in die Luftröhre und Lunge hat häufig gefährliche meist tödtliche Lungenentzündungen zur Folge.

Wenn das Futter durch den Schlund in den Magen befördert ist, so übt es durch seine Berührung der Magenwände einen Reiz auf dieselben, welcher zur Absonderung des Magensaftes führt.

Die Magenschleimhaut färbt sich in ihrer Pförtnerhälfte dunkelroth und die Magenwände beginnen sich zu contrahiren und Bewegungen zu vollziehen, welche eine Circulation der Futtermassen im Magen selbst veranlassen.

Das Sekret der Magenwanddrüsen, der Magensaft, enthält hauptsächlich einen als Ferment wirkenden Stoff, das Pepsin, und eine freie Säure (Salzsäure). Der Verdauungsvorgang im Magen ist nun in Kürze folgender: Die fein gekauten Futterstoffe werden mit dem Magensafte und dem aufgenommenen Wasser innig vermengt; der Mageninhalt wird durchwärmt, die im Wasser löslichen Stoffe werden aufgelöst und die übrigen Bestandtheile des Mageninhaltes werden aufgeweicht, gequellt. Die Hauptwirkung der Magenverdauung ist die, daß die Eiweißkörper durch das Pepsin in Verbindung mit der Chlorwasserstoffsäure (Salzsäure) in leicht lösliche Formen übergeführt werden, welche man mit dem Namen Peptone bezeichnet. Die im Beginne der Magenverdauung noch thätig gewesene Speicheleinwirkung auf die Stärkmehlbestandtheile nimmt allmählig ab, weil die stärkere Entwicklung der Magensäure der Speichelwirkung entgegentritt. Der Magensaft selbst verändert das in der Nahrung enthaltene Stärkemehl nicht; dagegen übt er eine fäulnißwidrige Wirkung aus. Die Fette werden im Magen fast gar nicht verändert.

Ein Theil des vollkommen zur Lösung gekommenen Mageninhaltes gelangt im Magen selbst zur Aufsaugung. Von großer Wichtigkeit ist jedoch der Umstand, daß der Magen des Pferdes verhältnißmäßig sehr klein ist, so daß das Futter einer einzigen Mahlzeit nicht in demselben Raum findet. Deshalb verweilen auch die Futterstoffe nicht sehr lange Zeit im Magen, sondern wandern schon während des Fressens noch theilweise in den Dünndarm über.

Wasser geht sehr rasch durch den Magen in den Darm und schwemmt das vorhandene Futter zum Theile mit sich. Als wesentlichster Verdauungsvorgang im Magen muß beim Pferde die Vermengung des Futterbreies mit Magensaft, die Bildung von löslichen Ei-

weißverbindungen (Peptonen) und die Auffaugung derselben durch die Magenwandungen betrachtet werden.

Je inniger die Mischung des Mageninhaltes mit dem Magensafte stattfindet, desto vortheilhafter ist dies selbstverständlich für den Verdauungsvorgang selbst. Für die Praxis können wir hieraus folgende hochwichtige Schlüsse ziehen. Man soll einem Pferde nie zu große Heurationen auf einmal geben; ferner darf der Hafer nicht vor, sondern nach der Heufütterung verabreicht werden, endlich ist das Tränken der Pferde unmittelbar nach der Haferfütterung unzweckmäßig. Die zweckmäßigste Futterregel wird demnach etwa folgendermaßen lauten. Erst etwas Heu, dann Wasser, dann den Rest der Heuration und zum Schlusse den Hafer. Ueberladungen des Magens durch plötzliches zu starkes Anfüllen desselben sind beim Pferde besonders gefährlich; wir finden deshalb nicht selten, daß besonders hastig fressende Pferde während oder kurz nach der Futteraufnahme unter Kolikerscheinungen erkranken. Solchen Thieren reicht man zweckmäßig ihre Rationen in kleinere Partieen getheilt, so daß ein rasches Verschlingen einer größeren Menge von Nahrung verhindert wird. Von großer Wichtigkeit für die Verdauung ist es ferner, daß den Pferden wenn möglich nach dem Fressen einige Ruhe gegönnt wird, weil dies die Magenverdauung wesentlich begünstigt.

Der Magen besitzt kleine Nerven-Ganglien, welche die Magenbewegungen einleiten. Auch der Lungen-Magennerv ist von Einfluß auf die Magenbewegungen. Bedeutendere Schmerzempfindungen im Magen sind für gewöhnlich ziemlich selten zu beobachten.

Vom Magen aus gelangt dessen Inhalt, eine dickflüssige mit dem Namen Futterbrei (Chymus) bezeichnete Masse durch den nicht sehr fest geschlossenen Pförtner in den Zwölffingerdarm, in welchem derselbe durch die wurmförmigen Bewegungen der Darmwandungen weitergeschoben wird.

Gleich nach dem Verlassen des Magens mischen sich zwei wichtige Drüsensekrete dem Darminhalte bei, nämlich das Produkt der Leber, die Galle, und dasjenige der Bauchspeicheldrüse, der Bauchspeichel.

Die Galle des Pferdes ist dünnflüssig, klar und durchscheinend; sie reagirt alkalisch oder neutral und vermengt sich leicht mit Wasser. Sie besteht aus einer großen Anzahl chemisch ausscheidbarer Stoffe, nämlich aus der Taurochol- und Glychocolsäure, welche Stoffe die Eigenschaft haben, Fette in Emulsion zu bringen und sie in geringer Menge zu lösen. Sie zerstören ferner Blut- und Eiterkörperchen, mit welchen sie einige Zeit in Berührung kommen und sind chemischen Veränderungen sehr unterworfen. Außerdem enthält die Galle noch die Gallefarbstoffe Bilirubin und Biliverdin, dann Cholesterin, und Fett in sehr geringen Mengen, Kochsalz und verschiedene andere unorganische Stoffe sowie sehr kleine Quantitäten von Schleim, welche von den Ausführungsgängen der Leber herrühren.

Die Leber sondert fortwährend Galle ab, doch ist die Menge der erzeugten Galle nicht stets dieselbe; während die Verdauung am stärksten im Gange ist (einige Stunden nach der Futteraufnahme) ist auch die Gallenabsonderung am bedeutendsten.

Die Wirkung der Galle auf den Futterbrei ist die, daß sie die Fette in einen so fein vertheilten Zustand bringt (emulsirt), daß sie von den in den Wandungen des Darmes enthaltenen Sauggefäßen aufgenommen und in die Säftemasse des Körpers übergeführt werden können. Die Galle hindert ferner den Eintritt der Fäulniß des Futterbreies

und scheidet das durch die Einwirkung des Magensaftes löslich gewordene Eiweiß in Form kleiner Flocken wieder aus.

Die Gallenfarbstoffe werden im Darme wesentlich verändert und bilden die Veranlassung zu der gelblichen Färbung des Pferdekothes

Außer der Gallenbereitung hat die Leber noch die wichtige Function der Glycogen- (Leberzucker) Bereitung. Dieser Leberzucker wird durch die Blutbahn in die Lungen gebracht und bildet gleichsam ein Brennmaterial für die Wärmebereitung im Thierkörper.

Die Leber soll überdies noch zum Blute dadurch in Beziehung stehen, daß in ihr die Neubildung von rothen Blutkörperchen, von denen viele in ihr vernichtet werden, vor sich geht. Es darf übrigens hier nicht unerwähnt bleiben, daß die Untersuchungen über die feineren Vorgänge in der Leber, namentlich deren Einfluß auf das Blut noch ziemlich unsichere Resultate ergeben haben.

Das Sekret der Bauchspeicheldrüse, welches gleichzeitig mit der Galle in den Dünndarm sich ergießt, ist eine eiweißhaltige, dünnflüssige, farblose, geruchfreie und stark alkalisch reagirende Flüssigkeit. Seine wirksamen Bestandtheile sind Fermente, welche im allgemeinen die weitaus verschiedenartigsten und zugleich wichtigsten Veränderungen des Darminhaltes bewirken. Es veranlaßt ähnlich wie der Maulspeichel, jedoch viel energischer, die Umbildung von rohem und gekochtem Stärkemehl in Dextrin und Zucker; es bringt die Eiweißkörper in eine lösliche Form, so daß dieselben leicht von den Darmzotten aufgesaugt werden können. Endlich wirkt der Bauchspeichel noch auf die flüssigen Fette und Oele in der Weise ein, daß er sie in Emulsionen verwandelt, das heißt, es bringt sie in der Form feinster Partikelchen zur Vertheilung. Außerdem spaltet er auch Fette in Fettsäuren und Glycerin. Die Fettsäuren verbinden sich mit den in der Galle und im Bauchspeichel vorhandenen Alkalien zu Seifen, welche leicht löslich sind und leicht in die Darmzotten eingesaugt werden können und überdies den Eintritt der Fettemulsionen in die Darmzotten erleichtern.

Die Einwirkung der übrigen Sekrete der im Darme selbst enthaltenen Drüsen auf den Futterbrei ist zur Zeit noch sehr wenig bekannt und läßt sich Sicheres hierüber nicht angeben.

Die Verdauungsvorgänge im Darme, welche nach den vorstehend geschilderten Eigenschaften der Verdauungssäfte leicht verständlich sein werden, sind in Kürze folgende. Die nicht im Magen schon zur Auffaugung gelangten löslichen Eiweißverbindungen werden im Zwölffingerdarm durch die Galle wieder gefällt und bilden feine Flocken, welche wieder durch die Einwirkung des Bauchspeichels gelöst und zur Auffaugung durch die Darmzotten geeignet gemacht werden. Die Stärkemehlsubstanzen werden soweit dies nicht schon im Maule und im Magen durch den Maulspeichel geschehen ist, im Dünndarme noch in Dextrin und Zucker umgewandelt und dadurch löslich gemacht.

Die Fette haben im Magen nur in soferne eine Aenderung erfahren, als sie erwärmt und eventuell flüssig gemacht worden sind, ihre eigentliche Vorbereitung zum Uebertritt in die Säftemasse beginnt erst nach dem Eintritte in den Dünndarm, woselbst sie durch die Galle und den Bauchspeichel sehr fein in den flüssigen Bestandtheilen des Darminhaltes vertheilt und theilweise verseift werden; die durch Spaltung eines Theiles der Fette in Glycerin und Fettsäure entstandenen Spaltungsprodukte sind an und für sich schon zur Auffaugung geeignet. Die Cellulose, eine der Menge nach im Heue sehr reichlich ver-

tretene Substanz, wird nur zum Theile durch die Verdauung verändert; sie wird vor allem aufgeweicht, mazerirt und die noch nicht verholzten Pflanzenzellen werden durch den Bauchspeichel theilweise in lösliche Verbindungen übergeführt (Dextrin und Traubenzuckerbildung).

Im Dünndarme beginnt nun die Auffaugung der emulsirten Fette, des gelösten Zuckers, der löslichen Salze, welch letztere jedoch auch schon im Magen theilweise aufgesaugt wurden, und die Resorption der durch den Bauchspeichel wieder löslich gemachten durch die Galle gefällten Eiweißkörper. Die Darmzotten wirken hier nach Art feiner Röhrchen durch die Capillaratraction anziehend auf den flüssigen Theil des Darminhaltes. Je weiter der letztere deshalb im Darme fortrückt, desto weniger dünnflüssig wird er auch.

Im Blinddarme des Pferdes geht die Löslichmachung der Nährstoffe noch lebhaft vor sich und in gleicher Weise ist auch die Aufsaugung der gelösten Bestandtheile eine sehr rege. Diese Aufsaugung wird hier besonders durch das längere Verweilen des Futterbreies in den Partieen des Dickdarmes begünstigt. Die Sekrete der Blinddarmdrüsen reagiren sauer; sie wirken ähnlich wie der Bauchspeichel auf die stärkemehlhaltigen Stoffe ein und führen auch die pflanzlichen Eiweißkörper in eine lösliche Form über; Fette werden jedoch nicht mehr emulsirt. Ein besonders wichtiger Vorgang im Dickdarme ist die beginnende Zersetzung des Darminhaltes (unter Mitwirkung kleinster Organismen), deren Resultat die Entstehung von Milchsäure ist, welch letztere auch die Veranlassung zu der sauren Reaction des Dickdarminhaltes bildet. Im Colon dauern die Veränderungen des Darminhaltes noch fort, doch läßt die Löslichmachung der Nährstoffe schon sehr nach, während die Aufsaugung gelöster Bestandtheile noch sehr lebhaft ist. Dieselbe besteht auch noch im vorderen Abschnitte des Mastdarmes fort, doch ist sie hier nicht mehr von wesentlicher Bedeutung, weil der Darminhalt hier schon eine festere Gestalt angenommen hat. Die im Mastdarme angelangten als Fäcalmassen bezeichneten Stoffe werden von Zeit zu Zeit durch den After entleert. Die Fäcalstoffe des Pferdes bestehen nun nicht aus lauter unverdaulichen Substanzen; denn eine vollkommene Ausnützung der Nahrungsmittel findet beim Pferde durchaus nicht statt. Der Pferdemist ist im Gegentheile noch so reich an verdaulichen Bestandtheilen, daß Wiederkäuer (welche bekanntlich viel intensiver verdauen und namentlich die Cellulose mehr ausnützen) noch mit getrocknetem Pferdedünger ihr Leben erhalten können.

Das Aussehen des Kothes ist für die Beurtheilung des Verdauungs-Vorganges von Wichtigkeit.

Finden sich noch viele Haferkörner in den Fäcalstoffen vor und besitzen dieselben beim Zerdrücken noch ihre Kerne, so ist die Ausnützung des Futters eine mangelhafte. In der Regel findet man dies bei Pferden mit schlechten Zähnen, die nicht mehr gut zu kauen im Stande sind, häufiger jedoch noch bei Weidepferden, welche längere Zeit hindurch viel Volumfutter bekommen haben und plötzlich mit Hafer gefüttert werden. Ein derartiger rascher Uebergang von der Weidefütterung zur Körnerfütterung ist nicht nur unzweckmäßig, sondern er kann sehr leicht schwere Erkrankungen der Pferde zur Folge haben. Der Uebergang von der Weide- zur Haferfütterung muß stets allmählig erfolgen.

Der Koth der Pferde soll mäßig etwa klein hühnereigroß geballt sein; er soll ferner eine gelbbraune Farbe zeigen und eine etwas matt glänzende, feuchte Oberfläche besitzen. Die Fütterungsweise ist selbstverständlich von Einfluß auf die Beschaffenheit des

Kothes; doch soll der letztere unter keinen Umständen sehr klein geballt und hart sein oder eine schwarzbraune Farbe haben; ebenso ist das Absetzen von weißlichem oder hellgelbem breiigem Kothe ein Zeichen von krankhaften Vorgängen im Darmkanale. Die Pferde misten in der Regel alle 2—3 Stunden, doch richtet sich dies wesentlich darnach wie sie gefüttert werden; bei viel Hafer und wenig Heu misten die Thiere weniger oft und kleinere Mengen, bei vorwiegender Heufütterung dagegen misten die Pferde öfters und größere Mengen auf einmal. Pferde, welche längere Zeit im Trabe laufen müssen, entleeren sehr häufig Koth; doch liebt man diejenigen Pferde, welche beim Dienste in raschen Gangarten zu viel Koth absetzen, nicht, weil hiebei zu viele unverdaute Bestandtheile mit dem Miste entfernt werden. Bei Pferden, welche auf der Weide gehen, nimmt der Koth eine grünliche Farbe an, weil die grüne Farbe der Pflanzen (das Chlorophyl) durch die Verdauungssäfte nicht verändert wird.

Zu erwähnen ist noch, daß nur die Farbe des frisch entleerten Mistes zur Beurtheilung dienen kann, denn sobald der Dünger längere Zeit liegt nimmt er stets eine dunklere, oft ganz schwarzbraune Färbung an.

Im Vorstehenden war lediglich die Sprache von den Vorgängen im Darmkanale, welche den Zweck haben, die in den aufgenommenen Nahrungsmitteln enthaltenen Nährstoffe in einen solchen Agregatszustand zu bringen, daß sie zur Ueberführung in die Säftemasse sich eignen. Die Art der Ueberführung selbst und das Schicksal der übergeführten Säfte bleibt noch zu besprechen.

Die im Darme gelöst vorhandenen Nährstoffe sowie ein großer Theil der Sekrete der in den Darm mündenden Drüsen werden durch die Darmzotten aufgesaugt und zwar vom Magen an beginnend bis zum Anfange des Mastdarmes. Die bei weitem größte Menge des Darminhaltes wird hiebei durch die Dünndarmzotten aufgesaugt. Sehr leicht lösliche Stoffe, welche ohne Schwierigkeit durch die Gefäßwandungen treten, können auch von dem Haargefäßnetze der Venen im ganzen Darmkanale zur Aufsaugung gelangen.

Der Durchgang durch die Wandungen in das Innere der Darmzotten erfolgt nach dem Gesetze der Flüssigkeitsausgleichung (Diosmose).

Eine weitere wichtige Ursache für das Uebertreten des gelösten Darminhaltes in die Lymphgefäße des Darmes ist der höhere Druck, unter welchem die Flüssigkeiten im Darme gegenüber denjenigen der Lymphgefäße sich befinden. Ohne diesen durch die im Darme sich entwickelnden Gase erzeugten Druck würde der Darmsaft nicht so leicht und in weniger großen Mengen in die Lymphgefäße des Darmes aufgenommen werden können.

Die Capillaratraction der feinsten Gefässe wird noch unterstützt durch die spiralförmigen Windungen der Darmzotten, welche das in den feinsten Gefäßen enthaltene Blut sowie den aufgenommenen Darmsaft weiter nach den abführenden Gefäßen führen. Die Darmzotten selbst stehen wieder mit den feinsten Lymphgefäß-Verzweigungen des Darmkanales in Verbindung. Diese letzteren besitzen Klappen, welche die Rückstauung des vorwärtsgetriebenen Saftes gegen den Darm zu verhindern. Im allgemeinen ist hier noch anzuführen, daß der Uebertritt von Säften aus dem Darmkanale in das Blut beim Pferde im Dünndarme sehr groß, im Blind- und Grimmdarme weniger bedeutend und im Magen selbst am unbedeutendsten ist.

Der aus dem Darme in die Zotten aufgenommene Saft, Chylus, strömt durch die feinsten Verzweigungen der Lymphgefäße des Darmkanales weiter in die Lymphdrüsen;

hier erfolgt gewissermaßen eine Filtration des Chylus und eine Beigabe von Formbestandtheilen der Lymphdrüsen, der Chylus- oder Lymph-Körperchen zu der Lymphe. Die Chylus-Gefässe sind nicht immer gleich stark gefüllt, weil die Aufnahme von Milchsaft aus dem Darme nur während des Verdauungs-Vorganges eine starke ist. Der Milchsaft ergießt sich schließlich in den Milchbrustgang, welcher wieder mit dem Blutgefäßnetze in Verbindung steht und auf diese Weise die Ueberführung der durch die Verdauung bereiteten Säfte in die Blutbahn vermittelt.

Vierzehnter Vortrag.

Das Blut, die Athmung und die Ausscheidung.

Wir haben im Vorstehenden gesehen, auf welche Weise durch die Verdauung die für die Erhaltung des Körpers nöthigen Nährstoffe aus den Nahrungsmitteln extrahirt und in die Blutbahn übergeführt werden. Wir kommen nun zu der Betrachtung des für die Erhaltung des Lebens und für die Ernährung sämmtlicher Bestandtheile des Körpers so wichtigen Saftes, des Blutes.

Das Blut ist jene rothe, warme, gerinnbare Flüssigkeit des Körpers, welche alle Blutgefäße desselben durchströmt und für den Aufbau und die Ernährung sämmtlicher Gewebsbestandtheile sorgt. Im Blute ist alles enthalten, was zur Herstellung sämmtlicher Körpertheile nöthig ist. Deshalb wird das Blut auch von den Adern in sämmtliche Organe geführt und dort in so feinen und so zahlreichen Gefäßen (Haargefäßen) vertheilt, daß auch die feinsten Gewebsbestandtheile mit Blut versehen werden.

Das Blut besteht aus 78—79% Wasser und 21—22% festen Stoffen. Die letzteren zerfallen wieder in Eiweißstoffe 7—8%, Blutfarbestoff (Haemoglobin) 12—13%, Fibrin, Fette und Salze etwa 1%.

Das Blut des Pferdes besteht aus einer klaren gelben Flüssigkeit, dem Blutplasma, welches etwa $^2/_3$ der ganzen Blutmenge ausmacht, und aus kleinen scheibenförmigen runden Körperchen, welche als Blutkörperchen bezeichnet werden.

Das **Blutplasma** setzt sich zusammen aus Blutserum und einem im geronnenen Zustande mit dem Namen Fibrin oder Blutfaserstoff bezeichneten Körper. Das Fibrin ist im lebenden Blutgefäße als solches nicht enthalten, sondern es ist hier noch flüssig; an der Luft und in todten Gefäßen gerinnt es rasch zu einer weichen, faserigen, gelb gefärbten Masse, welche durch Schlagen des frisch aus der Ader gelassenen Blutes mittelst eines Stabes oder Besens aus dem Blute sich zum großen Theile ausscheiden läßt, worauf das so entfaserstoffte Blut nicht mehr gerinnt.

Das Fibrin des Blutes gehört zu den sogenannten Eiweißkörpern, welche ihren Namen daher bekommen haben, daß das Weiße des Hühnereies zum größten Theile aus ihnen besteht. Derjenige Stoff, welcher im Blute der lebenden Thiere dem Faserstoffe des ge-

ronnenen Blutes entspricht, heißt Faserstoffbildner, „Fibrinogen". Man nimmt an, daß das Fibrinogen während des Gerinn-Actes mit einem anderen noch nicht genau bekannten Eiweißkörper unter Mitwirkung eines als Ferment wirkenden Stoffes sich zu Fibrin vereinigt. Das Fibrin selbst ist im lebenden Blute also nicht vorhanden.

Das Serum des Blutes ist gelb bis hellbraun; es schmeckt salzig, reagirt alkalisch, ist bei gewöhnlicher Temperatur flüssig, gerinnt aber bei höherer Temperatur in ähnlicher Weise wie das Eiweiß; es enthält Eiweiß und dessen Zersetzungsprodukte, Harnstoff, Harnsäure 2c., dann Zucker, Milchsäure, geringe Mengen von Fetten und fettsauren Verbindungen (Seifen) und unorganische Salze, namentlich Kochsalz und Natriumcarbonat (Soda) sowie geringe Mengen von Calcium und Magnesiumphosphaten. An Gasen enthält das Serum Stickstoff, Kohlesäure und geringe Mengen von Sauerstoff.

Die im Blute vorhandenen Blutkörperchen sind runde in der Mitte vertiefte Scheibchen, welche sehr elastisch und biegsam sind, so daß sie in dem feinsten Gefäßnetze des Körpers sich manchmal geradezu durchzuzwängen vermögen. Der größte Theil dieser in großer Menge im Blute vorhandenen Körperchen ist roth gefärbt; sie sind die Ursache zu der rothen Färbung des Blutes. Eine Zellhaut besitzen sie nicht; vielmehr bestehen sie aus einem feinen Maschenwerke, in welches der rothe Farbstoff eingelagert ist.

Der rothe Farbstoff, welcher in den Blutkörperchen seinen Sitz hat, scheidet sich aus seinen Lösungen in Form schöner rother Krystalle ab, welche als Blutfarbstoff- oder Hämoglobinkrystalle bezeichnet werden. Der Blutfarbestoff ist ein eiweißartiger Körper, welcher außer Schwefel noch etwas Eisen enthält, und sehr leicht chemisch zersetzt wird. Die Zahl der im Körper vorhandenen Blutkörperchen ist eine ungeheure; in einem Cubik-Centimeter Blut mögen sie etwa 4 bis 5000 Millionen betragen.

Außer den rothen Blutkörperchen sind noch weiße ähnlich gebaute jedoch etwas größere Blutkörperchen im Blute vorhanden; während die ersteren kernlos sind, besitzen die letzteren einen oder zwei Kerne; sie sind klebrig, haften an der Gefäßwand häufig an und haben die Fähigkeit, ihre Gestalt zu ändern und geringgradige Bewegungen zu vollziehen. Sie sind es, welche bei eiternden Wunden die sogenannten Eiterzellen oder Eiterkörperchen bilden.

Das Blut ernährt nun den ganzen Thierkörper in der Weise, daß es fortwährend Ersatzmaterial für die abgenützten Stoffe in alle Gewebstheile trägt; es liefert auch das Brennmaterial für die Erzeugung der thierischen Wärme, indem es verbrennbare Stoffe in den Heizapparat des Körpers, die Lungen, befördert. Das Mittel zu diesen Ernährungswanderungen bildet der Kreislauf des Blutes. Derselbe wird durch das große Pumpwerk des Herzens vermittelt. Die Art und Weise, wie das Blut im Körper cirkulirt ist schon Seite 112 und 113 geschildert.

Hier soll nur noch in Kürze erwähnt werden, daß das Blut in den feinsten Haargefäßvertheilungen durch Lücken in den Gefäßwandungen auszutreten vermag und so direkt zu den einzelnen ersatzbedürftigen Gewebselementen zu gelangen im Stande ist.

Es ist wohl sehr naheliegend, daß bei einem so complicirten Organismus, wie der Thierkörper dies ist, an vielen Stellen Baumaterial abgegeben wird, welches nicht vollkommen zur Verwendung gelangt. Dasselbe kann nun nicht wieder in die Blutgefäße zurücktreten, weil der Gefäßdruck in den letzteren zu hoch ist. Außerdem muß auch dafür gesorgt sein, daß die Verbrauchsabfälle des Körpers, gleichsam die Schlacken, aus den ver

schiedenen Geweben wieder fortgeschafft werden. Diese Aufgabe zu lösen ist den Lymphgefäßen anheimgegeben: sie sammeln alles was in den Geweben an Säften überflüssig geworden ist und führen es durch die verschiedenen auf ihren Bahnen gelegenen Lymphdrüsen, in welchen eine Art von Filtration der Lymphe vor sich geht. Die Lymphgefäße münden alsdann, wie schon früher erwähnt wurde, zum größten Theile in den Milchbrustgang, welcher die Lymphe mit dem vom Darme herkommenden Chylus gemischt in den Venenstrom überführt.

Vergleichen wir die Zusammensetzung der Lymphe und des Blutes so findet sich folgendes:

Blut			Lymphe	
78	Theile	. . Wasser	96	Theile
22	„	. . Feste Bestandtheile . .	4	„
		davon sind		
21,1	„	. . Eiweißstoffe und Fibrin	3	„
0,7	„	. . Extractivstoff und Salze	1	„
0,2	„	. . Fette	0	„

Wir sehen hieraus, daß in der Lymphe die Formbestandtheile des Blutes, die Eiweißkörper, zum größten Theile verschwunden sind, während das Wasser sich bedeutend vermehrt hat. Der vom Darme kommende Milchsaft verhält sich in so ferne anders zum Blute, wie die vom Körper kommende Lymphe, als der Milchsaft reicher an Salzen, Extractivstoffen und Fett ist, während das Albumin und Fibrin zusammen etwa 1% mehr betragen als in der übrigen Lymphe.

Es erübrigt noch hier zu erwähnen, welche Veränderungen das Blut (mit Ausnahme derjenigen, welche bei der Beschreibung des Athmungsvorganges aufzuführen sind), während seiner Wanderungen durch den Körper erfährt. Es gehen nämlich fortwährend rothe Blutkörperchen in großer Anzahl zu Grunde und zwar werden die Leber und namentlich die Milz als jene Organe bezeichnet, in welchen dies geschieht. Diese Blutkörperchen müssen selbstverständlich durch Neubildung anderer wieder ersetzt werden. Man nimmt nun an, daß die weißen Blutkörperchen sich in rothe umwandeln und glaubt, daß die weißen Blutkörperchen aus den Lymphdrüsen, den Darmzotten, der Milz und dem Knochenmarke stammen. Im letzteren hat man bisher allein die Uebergangsstufen zwischen weißen und rothen Blutkörperchen aufgefunden. Die Art, wie sich das Hämoglobin wieder ergänzt, ist zur Zeit nicht bekannt

In den Nieren gelangen wichtige Bestandtheile des Blutes zur Ausscheidung und wird das hieher Bezügliche bei der Harnabsonderung zur Sprache kommen. In der Leber gibt das Blut hauptsächlich Salze und Fett ab; die näheren Vorgänge, namentlich diejenigen, welche auf die Bereitung der Galle Bezug haben, sind noch nicht hinreichend erforscht.

Die Athmung.

Der hauptsächlichste Zweck der Athmung ist der, sauerstoffhaltige Luft in die Lungen zu befördern und die Verbrennungsproducte, Kohlensäure und Wasser, wieder zu entfernen. Der rein mechanische Vorgang ist hiebei folgender. Nehmen wir an, die Ausathmung sei soeben beendigt worden, so wird nach einer kleinen Pause durch die vom verlängerten Marke ausgehende Innervation derjenigen Muskeln, welche den Brustkorb erweitern (siehe

Seite 67) eine Vergrößerung des Hohlraumes der Brust herbeigeführt, welcher von dem Brustkorbe eingeschlossen ist; dieser mit dem Namen der Einathmung, Inspiration, bezeichnete Akt hat zur Folge, daß die Lunge in demselben Momente, in welchem die Erweiterung des Brustkorbes beginnt, den Wandungen sofort folgt, so daß kein Zwischenraum zwischen Lunge und Rippen sich bildet. Wie schon früher erwähnt, ist nämlich die Lunge einem elastischen Sacke zu vergleichen, der in den Brustraum vollkommen luftdicht eingefügt ist, während er mit der Außenwelt durch die Luftröhre in Verbindung steht. Die Luft steht deshalb fortwährend unter hohem Drucke über der Lunge und drückt dieselbe in alle Räume des Brustkorbes mit großer Kraft hinein. Sobald nun eine Erweiterung des Brustkorbes durch die Thätigkeit der Inspirationsmuskeln vor sich geht, muß die Lunge dem Luftdrucke nachgebend sich stets um so viel ausdehnen, als es die sie umgebende Brustwand erlaubt. Sobald die Einathmung ihren Höhepunkt erreicht hat, beginnt die Ausathmung, welche dadurch vollzogen wird, daß die Exspirationsmuskeln eine Verengerung des Brustraumes vollziehen, wodurch die Lunge zusammengepreßt wird, so daß die Ausathmungsluft durch die Luftröhre wieder hinausgedrängt wird. Unterstützt wird die Ausathmung durch die Neigung der Lunge sich zu contrahiren. Aus dem vorhergehend Gesagten ist es erklärlich, daß die Lunge auch in dem Momente, in welchem die Ausathmung ihren Höhepunkt erreicht hat, nicht vollkommen luftleer ist; denn der Luftdruck hält die Lunge immer so gespannt, daß sie den Brustraum ausfüllt. Da nun aber dieser letztere viel größer ist als derjenige Raum, welchen die Lunge im Zustande der größten Contraction einnimmt, so muß die Lunge stets Luft enthalten, auch wenn die Ausathmung vollzogen ist. Als Beweis hiefür ist der Umstand zu betrachten, daß die Lunge eines todten Thieres in demselben Momente zusammenfällt, in welchem man den Brusthohlraum mit dem Messer öffnet, so daß jetzt die Luft nicht blos durch die Luftröhre, sondern auch durch die gemachte Oeffnung eintreten kann. Es tritt nämlich hiedurch ein Ausgleich des auf die Lunge von innen und außen einwirkenden Luftdruckes ein, so daß die contractilen Fasern des Lungengewebes in Thätigkeit treten können, was ein Zusammenfallen der Lunge zur Folge hat. Hieraus ist auch die Thatsache zu erklären, daß eine Verletzung der Brustwandung, welche ein Eindringen von Luft in die Brusthöhle gestattet, die Athmung auf der betreffenden Seite beinträchtigt und sogar vollkommen unmöglich machen kann. Es ist dies mit ein Grund, weshalb durchgehende Brustwunden so häufig den baldigen Tod zur Folge haben.

Da, wie schon früher gesagt, die Lungen das Herz vollkommen umschließen, so muß dies zu dem Schlusse führen, daß die Athmung auch von Einfluß auf die Circulation des Blutes in den Gefässen sei. Es ist dies auch in der That der Fall. Die Einathmung und Ausathmung führen deutliche Schwankungen des Blutdruckes in den Gefässen mit sich. Bei kräftigem Ausathmen wird der Rückfluß des Blutes in das Herz merklich verzögert, während des Einathmens dagegen wird der Zufluß des Blutes durch die Venen und der Lymphe durch die Lymphgefässe begünstigt.

Der Vorgang, welcher in den Lungen während der Athmung stattfindet, ist nun folgender. Das Venenblut hat auf seiner Reise durch den ganzen Körper bei der Wärmebildung durch Oxydation der Kohlenwasserstoff-Verbindungen (chemische Verbrennung) Sauerstoff abgegeben und dafür Kohlensäure aufgenommen; diese Veränderung der Blutbestandtheile muß wieder ausgeglichen werden. Wenn nun das Venenblut in den feinsten Lungen-Capillaren mit der Luft in den feinsten Lungenbläschen auf dem Wege der Gasdiffusion

in Berührung tritt, so folgt ein Austausch der Gase in der Weise, daß Sauerstoff aus der Luft in das Blut tritt und sich dort mit dem Hämoglobin (Blutfarbestoff) der Blutkörperchen verbindet, während umgekehrt die Kohlensäure und das bei der Oxydation der Kohlenwasserstoff-Verbindungen entstandene, in Gasform vorhandene Wasser aus dem Blute in die Lungenbläschen übertritt.

Untersucht man die eingeathmete und die ausgeathmete Luft, so findet man annähernd folgende Resultate

Eingeathmete Luft Volumtheile		ausgeathmete Luft Volumtheile
20	Sauerstoff	16
79	Stickstoff	79
0,5	Kohlesäure	1
	Wasser	(gesättigt.)

Die Temperatur der ausgeathmeten Luft ist außerdem bedeutend erhöht, erreicht jedoch diejenige des Blutes meistens nicht ganz; die Wassermenge, welche in 24 Stunden in Dampfform ausgeathmet wird, ist ganz bedeutend; jedenfalls beträgt sie bei einem erwachsenen Pferde mehrere Liter.

Der in der Lunge ins Blut eintretende Sauerstoff wird mit dem Blutfarbestoff in leicht löslicher Weise chemisch verbunden und bezeichnet man das mit Sauerstoff vereinigte (oxydirte) Hämoglobin mit dem Namen „Oxyhaemoglobin". Ohne Blutfarbestoff würde im Blute Sauerstoff nicht absorbirt werden und steht die Aufnahme von letzterem stets im Verhältnisse zu der vorhandenen Blutfarbestoffmenge. Das Blut befördert den aufgenommenen Sauerstoff in den Arterien weiter und bringt ihn in die Capillargefäße, woselbst er an die Gewebsmoleküle zur Abgabe kommt. Hier in den Geweben findet nun der eigentliche Oxydationsprozeß, der Verbrennungsprozeß der Kohlenwasserstoff-Verbindungen statt und es entwickelt sich bei dieser langsamen (ohne Feuererscheinung vor sich gehenden) Verbrennung die Wärme, welche im ganzen Thierkörper vorhanden ist und die wir als thierische Wärme bezeichnen. Die Produkte jeder Verbrennung sind Kohlensäure und Wasser. Der Kohlenstoff der Kohlenwasserstoff-Verbindungen tritt mit dem Sauerstoff des Hämoglobins zu Kohlenoxyd, Kohlensäure, zusammen, der Wasserstoff bildet mit dem Sauerstoff das Wasser, welches in Folge der hohen Temperatur in Form von Wasserdampf im Blute enthalten ist. Die gewöhnliche Wärme, welche durch den Verbrennungsprozeß im Pferdekörper sich bildet, beträgt 37,5 Grad Celsius. Bei lebhafter Thätigkeit der Muskeln ꝛc. steigern sich die Oxydationsvorgänge im Körper, es wird der Sauerstoff-Verbrauch ein viel größerer, die Kohlensäure-Ausscheidung nimmt wesentlich zu, die Athmung beschleunigt sich bedeutend und die Körpertemperatur steigt bis auf 39 und selbst 40° Celsius und nimmt erst einige Zeit nach dem Eintritt der Ruhe wieder ab.

Die Ausscheidungen des Thierkörpers.

Diejenigen Stoffe, welche als überflüssig (und eventuell bei ihrem Verbleiben im Thierkörper als schädlich) aus dem Körper entfernt werden, heißen Ausscheidungsprodukte oder Excrete. Hieher gehören der Harn, der Schweiß und die Gase, welche bei der Hautathmung abgegeben werden.

Der Schleim der Schleimhäute, der Hauttalg und die Thränen werden zur Erfüllung bestimmter Zwecke bereitet und sind nicht mit den Excreten in dem vorgenannten Sinne

gleichbedeutend, die Milch hat als Nahrungsmittel für das neugebildete, soeben erst von der Mutter losgetrennte Thier eine hochwichtige Bedeutung; die Samenflüssigkeit und das thierische Ei können als die Quintessenz des ganzen Organismus betrachtet werden, welche den Zweck haben, ein neues Individuum ins Leben zu rufen, auf welches mit der kleinen Spermazelle die wichtigsten und zugleich die characteristischen Eigenschaften der Elternthiere übertragen werden.

Die Harnabsonderung erfolgt durch die Nieren. Mit dem Harn scheiden verhältnißmäßig die meisten Stoffe aus dem Blute, welche dem Körper bei ihrem Verweilen schädlich werden könnten. Hieher gehört das überschüssige Wasser, dann die Produkte, welche bei der Veränderung der Gewebsbestandtheile sich ergeben und die nicht in gasförmigem Zustande sich befinden, weshalb ihre Entfernung durch die Lunge nicht erfolgen kann. Hieher zählen ferner hauptsächlich die stickstoffhaltigen Bestandtheile des Blutes. Mit dem Harne werden endlich noch viele unorganische Salze und andere Stoffe entfernt, welche zufällig in den Körper gelangen.

Die Farbe des Harnes gesunder Pferde ist nicht immer dieselbe; sie wechselt zwischen derjenigen eines hellen Strohes bis zu einer trüben braungelben Farbe. Der Harn des gesunden Pferdes reagirt alkalisch und zieht beim Ausgießen in Folge seines Schleimgehaltes lange Fäden. Der Gehalt des Harnes an Hippursäure und Harnstoff ist ein sehr reichlicher. Beide Körper sind stickstoffhaltig.

Außerdem enthält der Harn viele Salze (kohlensauren Kalk ꝛc.), und viele aromatische Stoffe, wie Kreosol, Phenol ꝛc.

Der Harn kann als eine zum Zwecke der Reinigung des Blutes abfiltrirte Flüssigkeit betrachtet werden. Es ist auch bei gewissen Krankheiten häufig zu beobachten, daß bei auffallenden Aenderungen des Krankheitsvorganges deutlich sichtbare Veränderungen des Urines sich bemerklich machen.

Der Schweiß ist eine wässerige Flüssigkeit, welche durch die Schweißdrüsen der Haut abgesondert wird, und in welcher hauptsächlich Salze, sowie auch flüchtige Fettsäuren und Harnstoff gelöst vorhanden sind. Der Schweiß wird zwar fortwährend, jedoch in so geringer Menge aus den feinen Poren der Haut abgesondert, daß er sich dem Auge entzieht, weil er in Dunstform in die Luft übergeht. Bei angestrengter Muskelthätigkeit oder hoher Lufttemperatur tritt alsbald starke Schweißabsonderung ein, so daß die Pferde schwitzen, d. h. daß der Schweiß in Form von Wassertropfen auf der Haut steht und die Haare durchnäßt.

Die Schweißabsonderung ist deswegen von großer Wichtigkeit für den Körper, weil sie ein wirksames Mittel für die Regulirung der Körperwärme bildet. In allen Fällen, in welchen die Körpertemperatur entweder durch starke Arbeit oder wegen hoher Lufttemperatur über das Normalmaß steigt, beginnt eine starke Transpiration, d. h. es tritt Wasser durch die Haut und verdunstet rasch; auf diese Weise wird dem Körper viel Wärme entzogen und die Körpertemperatur hiedurch herabgestimmt.

Der Hauttalg ist ein fettreiches Produkt der in der Haut sitzenden Talgdrüsen. Die Mündungen dieser Drüsen führen meist in die Haarbälge und in Folge dessen werden die Haare theilweise mit einer feinen Fettschichte überzogen, welche auf deren Glanz mit von Einfluß ist.

Unter Hautathmen versteht man den Gasaustausch, welchen die Haut vermittelt. Außer dem durch die letztere austretenden Wasserdünste wird nämlich noch Kohlensäure

aus dem Blute durch die Haut ausgeschieden und wahrscheinlich eine geringe Menge von Sauerstoff in die Blutgefäße aufgenommen.

Genauere Mittheilungen über die Quantitäten der zum Austausche durch die Haut kommenden Gase lassen sich jedoch nicht geben, weil die Untersuchungen hierüber mit großen Schwierigkeiten verknüpft sind.

Der Zweck, welchen die Schleim- und Thränenabsonderung hat, wurde schon bei der Betrachtung der Schleimhäute und des Auges angegeben.

Die Milchabsonderung kommt nur bei säugenden Stuten in Betracht. Die Pferdemilch ist von derjenigen der übrigen Hausthiere dadurch unterschieden, daß sie am reichsten ist an Fett, Milchzucker und Salzen, dagegen ärmer an Eiweiß und Wasser. Sie enthält etwa 83 % Wasser, circa 2 % Eiweißstoffe, 6—7 % Fett und etwa 8 % Zucker und Salze. Sie wird in den zwischen den Hinterschenkeln liegenden mit zwei Zitzen versehenen Milchdrüsen abgesondert und ist für die Ernährung der Füllen von größter Wichtigkeit.

Die Funktionen zur Erhaltung der Art, die geschlechtliche Zeugung und die Entwickelung des jungen Individuums im Mutterleibe, gehören nicht in den Rahmen dieses Buches und werden deshalb hier nicht weiter berücksichtigt.

Wenn auch die Lebensvorgänge im Pferdekörper im Vorstehenden nur in ganz gedrängter Weise beschrieben werden konnten, so dürfte diese kurze Darstellung doch dem Leser, welcher die Physiologie noch nicht näher kennen gelernt hat, ein übersichtliches Bild von denjenigen Vorgängen im Pferdekörper bieten, welche am gesunden Thiere zu beobachten sind. Es ist nothwendig, sich klar zu werden darüber, wie der Körper in der Hauptsache funktionirt, um beurtheilen zu können, was derselbe zu leisten vermag und welche Umstände die Leistung entweder zu erhöhen oder herabzumindern im Stande sind.

Wer viel mit Pferden umgeht und hiebei die zur Beobachtung kommenden Erscheinungen zu deuten sich bemüht, wer das Gesehene interessant genug findet, um nach dessen Ursache oder Zweck zu fragen, der wird bald im Stande sein, die wesentlichen, wichtigen Erscheinungen von den unwesentlichen zu scheiden. Darin aber beruht in erster Linie die nicht gerade leicht zu nennende Kunst, die Pferde nicht allein auf dem Musterungsplatze, sondern auch im täglichen Dienste richtig zu beurtheilen.

Fünfzehnter Vortrag.

Die Beurtheilungslehre.

Einleitung.

Die Lehre, welche die Beurtheilung des Pferdes nach seinem Körperbaue und seinen Leistungen behandelt, muß sich einestheils auf die durch die Anatomie und Physiologie erwiesenen Thatsachen stützen, anderentheils muß sie auch die Erfahrungen des praktischen Lebens zu Hilfe nehmen, um in möglichst vollkommener und verständlicher Weise ein Bild von dem zu geben, was alles von einem für gewisse Leistungszwecke gezüchteten Pferde verlangt werden kann.

Das Pferd muß im Allgemeinen als eine Waare betrachtet werden, welche der Verkäufer in einen Zustand zu setzen sich bemüht, der die Verkäuflichkeit und den Werth des Verkaufsobjectes möglichst erhöht, während der Käufer in der Regel das Bestreben hat, möglichst zweckmäßig und billig einzukaufen. Für den Käufer muß das Pferd jedoch in den meisten Fällen als eine Maschine gelten, deren Leistungsfähigkeit ihren Werth zum größten Theile bedingt.

Die Leistungsfähigkeit der Pferde kann mit Sicherheit nur durch eine von sachkundigen Personen vorgenommene ganz genaue Prüfung erkannt werden, doch würde dies im alltäglichen Leben mit unüberwindlichen Schwierigkeiten verknüpft sein.

Es ist gewiß, daß bei jedem Kaufe eines Pferdes der Käufer darauf sehen muß, daß er das zu erwerbende Thier in derjenigen Arbeit, für welche es bestimmt ist, beurtheilen kann, allein das ist noch lange keine exacte Prüfung der Leistungsfähigkeit des betreffenden Pferdes gegenüber anderen als leistungsfähig bereits erkannten Pferden. Hier tritt uns nun eine für die Beurtheilungslehre höchst wichtige Frage entgegen, welche sich kurz dahin präcisiren läßt: „Ist es möglich, aus Körperform und Gangart eines Pferdes auf dessen Leistungsfähigkeit einen zutreffenden Schluß zu ziehen.“ Wird diese Frage verneint so ist alles das, was schon über die Pferdekenntniß geschrieben und gesprochen wurde, ohne Werth und es muß der Zukunft überlassen werden, ob nicht irgend ein besonders von Gott begnadeter Hippologe auftaucht, welcher ein Mittel entdeckt, die Leistungsfähigkeit der Pferde an irgend welchen geheimen Zeichen zu erkennen. Man begegnet nun in Schriften, welche das Pferd besprechen, manchmal Aeußerungen, die eine Beurtheilung der Leistungsfähigkeit der Pferde ohne Prüfung als unmöglich erklären. Hiezu ist nur zu bemerken, daß allerdings Niemand im Stande sein wird, von einer Anzahl nahezu gleichartig gebauter Pferde, die er nicht näher kennt, dasjenige mit Sicherheit herauszusuchen, welches am schnellsten 2000 Meter unter einem bestimmten Gewichte durchläuft, und die Reihenfolge zu bestimmen, in welcher die übrigen Pferde am Ziele anlangen werden; allein dies wird auch kein Mensch verlangen. Die Beurtheilungslehre soll uns lediglich in den Stand setzen, aus den Formen und Gängen der Pferde — und zwar der für gewöhnlich in den Handel kommenden Pferde — einen annähernd richtigen Schluß auf deren Dienst-

tauglichkeit oder, was in diesem Falle gleichbedeutend ist, auf deren Leistungsfähigkeit und deren Verkaufswerth zu ziehen. Es wird gewiß noch keinem Autor einer hippologischen Schrift der Gedanke gekommen sein, durch seine Arbeit die Leser zu so famosen Pferdekennern auszubilden, daß sie es einem englischen Vollblutpferde an seinen Körperformen absehen können, ob es seinen Concurrenten um eine Kopf- oder Pferdelänge schlagen werde. Die Prüfung der Pferde im Rennen ꝛc. kann schon deshalb für gewöhnlich nicht gefordert werden, weil nur verhältnißmäßig wenige Pferde derartige Leistungen aufweisen müssen, welche eine Prüfung durch den Wettkampf mit anderen Pferden nöthig machen müßten. Die Rennen selbst haben ja nur dann einen vernünftigen Zweck, wenn sie entweder die Leistungsfähigkeit von Zuchtthieren klar legen, oder wenn sie zeigen sollen, was Mann und Pferd im entscheidenden Momente überhaupt zu leisten vermögen.

Die Pferdekunde oder besser Pferdekenntniß ist an sich eine Wissenschaft, welche einen so großen Umfang erreicht hat, daß es dem Einzelnen unter gewöhnlichen Umständen nur schwer möglich ist, sie vollständig zu beherrschen. Soweit sie jedoch im Leben nur als die Lehre von der Beurtheilung des Pferdes nach seinem äußeren Baue unter Berücksichtigung seiner Leistungen betrachtet wird, ist sie eine Wissenschaft, welche auf einer großen Summe theoretischen Wissens basirt, und die doch den Boden des praktischen Lebens nie verlassen darf. Es genügt nicht allein zu wissen, was dieses oder jenes Pferd besitzen oder nicht besitzen soll, sondern man muß sich auch die Fertigkeit erworben haben, zu sehen was ein uns vorgestelltes Pferd für Eigenschaften hat, welche Leistungen es verspricht und welche Erwartungen man auf dasselbe setzen kann. Es gibt nun freilich kein Werk, welches alles dasjenige, was für die sachgemäße Beurtheilung irgend eines Pferdes nöthig ist, in so minutiöser Weise erklären könnte, daß der Leser daraus allein die richtige Beurtheilung der Pferde in jedem einzelnen Falle vollkommen sich anzueignen vermöchte; denn abgesehen davon, daß ein solches Buch so umfangreich werden müßte, daß nur wenige Leser die Geduld haben würden, es zu studiren, müßten in demselben eine Menge von Wiederholungen und eine solche Anzahl von verschiedenartigen Bemerkungen enthalten sein, daß der Hauptzweck, den alle derartigen Bücher haben müssen, dem Leser als Wegweiser für die Praxis zu dienen, vollkommen verloren ginge, weil sich das Hauptsächliche vom Nebensächlichen nicht mehr scharf genug trennen ließe. Außerdem darf bei dem Studium der Beurtheilungslehre des Pferdes nie vergessen werden, daß eine gewisse Sicherheit des Urtheils nur dadurch zu erreichen ist, daß man sich bemüht, das aus Büchern Erlernte in der Praxis stets zu befestigen und zu erproben. Nur derjenige wird ein tüchtiger Beurtheiler werden, der jedes ihm unter die Augen kommende Pferd hinsichtlich seines Körperbaues und seiner Rasseangehörigkeit prüft und, wenn es möglich ist, sich von dessen Leistungsfähigkeit zu überzeugen sucht.

Die Leistungsfähigkeit eines Pferdes hängt nicht allein ab von der Construction der einzelnen Körpertheile und deren Zusammenstellung zu einem Ganzen, sondern sie wird hauptsächlich bedingt durch die Kraft, welche zum Betriebe der Körpermaschine Verwendung findet. Diese Kraft kann wieder bei 2 Pferden in ihrem Maße nahezu gleich sein und in ihren Aeußerungen doch sich wesentlich verschieden zeigen. Ein schweres Zugpferd, welches eine bestimmte Last während 10 Stunden des Tages in ruhigem Schritte zieht, verwendet hiezu eine gewisse Kraftsumme; ein gutes Jagdpferd, welches seinen Reiter eine bestimmte Zeit lang im raschen und zeitweise raschesten Tempo über ein schwieriges

Terrain trägt, verwendet hierauf gleichfalls eine gewisse derjenigen des Zugpferdes möglicher Weise ganz gleiche Kraftsumme, und doch wird das Zugpferd den Jagddienst und das Jagdpferd den Zugdienst nicht zur Zufriedenheit verrichten können. Deshalb müssen wir bei der Beurtheilung des Pferdekörpers hauptsächlich auf die Kraft Rücksicht nehmen, welche demselben innewohnt, und auf den Dienst, in welchem diese Kraft am zweckmäßigsten zur Verwendung gelangt.

Die Leistungsfähigkeit eines Pferdes aus dessen äußerer Erscheinung sowie aus der Qualität seiner Gänge beurtheilen zu lernen, ist die Hauptaufgabe, welche die Beurtheilungslehre sich stellen muß; wie weit es der einzelne in dieser Kunst bringt, das hängt nicht allein von einer gewissen Summe von Kenntnissen ab, die er sich unter allen Umständen aneignen muß, sondern das ist hauptsächlich auch das Resultat einer gewissen subjectiven Begabung, die den Einzelnen verhältnißmäßig rasch das erreichen läßt, was der weniger hiefür Begabte selbst mit vieler Mühe nicht sich anzueignen vermag. Ebensowenig als ein jeder Mensch Cello- oder Clavier-Virtuos werden kann, ebensowenig kann jeder Beliebige ein tüchtiger Pferdebeurtheiler, wenigstens nicht in dem vorstehend angedeuteten Sinne werden.

Es wird nicht schwer fallen einem mit gewöhnlichem Verstande begabten Menschen, diejenigen Fehler im Baue eines Pferdes einzutrichtern, welche man als örtliche Defecte bezeichnen könnte, und in diesem Fehlererkennen beruht großentheils die Kenntniß sehr vieler Personen, welche es lieben, sich als Pferdekenner zu geriren. Wenn man nun auch nicht behaupten kann, daß es eine glücklicher Weise längst veraltete Hippologie war, welche sich mit dem genauen Studium dieser Fehler vorzugsweise beschäftigt hat, so können wir doch jedenfalls unbeanstandet behaupten, daß das Erkennen und zum Theil wenigstens das richtige Beurtheilen solcher örtlicher Fehler als das ABC der Pferdekenntniß betrachtet werden muß, und daß ein tüchtiger Pferdekenner durch das Vorhandensein derartiger Fehler sich nicht in der richtigen sonstigen Beurtheilung eines Pferdes beirren lassen darf. Sehen muß diese Fehler auch derjenige, welcher sich gewöhnt hat, nach „Points“ zu richten, und wenn er sie nicht sieht, so ist er ebenso gut ein Stümper wie derjenige, welcher sie allein sieht, und der jedes Pferd für gut erklärt, welches keine Hornspalte oder keine Galle oder keinen Spat hat.

Die gewöhnlich übliche Musterung der Pferde bietet hinreichende Anhaltspunkte, um über die Leistungsfähigkeit von Pferden für den täglichen Gebrauch genügende sichere Schlüsse zu ziehen. Zu diesem Zwecke ist es jedoch dringend nothwendig, daß sich der Beurtheiler eine richtige Vorstellung mache, nicht allein von der Zweckmäßigkeit des Baues, sondern auch von der Rasseangehörigkeit eines zu beurtheilenden Pferdes. Die Leistung, welcher ein Pferd fähig ist, steht nämlich in innigster Beziehung zu dessen Constitution. Wir können die letztere als die Beschaffenheit (Qualität) der Gewebe betrachten, welche den ganzen Organismus aufbauen, und deshalb ist die Constitution eine Summe von Eigenschaften, welche sich der Beurtheilung durch das bloße Besehen und Befühlen zum großen Theile entzieht. Zum Glück kennt man jedoch die Constitution gewisser Rassen aus der Erfahrung; und wenn auch Schwankungen innerhalb der Rasse bei den einzelnen Individuen vorkommen, so sind dieselben doch der Regel nach nicht so weitgehend, daß sie keine Anhaltspunkte mehr für die Beurtheilung der Rasseangehörigen überhaupt mehr böten. Diese Kenntniß der Constitution der Rassen muß uns nun unterstützen, wenn wir die Leistungsfähigkeit eines Pferdes schätzen wollen. Deshalb ist es nothwendig, daß man

sich nicht allein mit der Beurtheilung des Körperbaues eines Pferdes im Detail beschäftige, sondern man muß aus dem Gesamteindrucke, welchen ein Pferd macht, sofort einen Schluß zu ziehen suchen über die Rasseangehörigkeit desselben und sobald es gelingt, diese Rasseangehörigkeit mit einiger Wahrscheinlichkeit festzustellen, so ist die Beurtheilung schon wesentlich erleichtert. Aus diesem Grunde darf die Beurtheilungslehre sich nicht darauf beschränken, bloß das einzelne Individuum zu zergliedern, sondern sie muß auch die Kenntniß der noch vorhandenen Pferderassen in ihr Bereich ziehen. Diese letzteren können aber durch blose Beschreibung nicht kennen gelernt werden; nur durch die Betrachtung der den einzelnen Rassen angehörigen Individuen gelangt man dahin, deren Merkmale sich so einzuprägen, daß man sie auch wieder erkennt, selbst wenn solche Thiere mitten in einem ganz anderen Zuchtgebiete uns vor Augen treten. In Büchern läßt sich dies nun allerdings nicht bieten; hier bleibt uns nur das eine Mittel, die bildliche Darstellung zu Hilfe zu rufen und ohne eine große Zahl von ausgezeichnet guten, characteristischen Rassebildern kann ein Handbuch über Rassekunde Anspruch auf Werth für weitere Kreise nicht erheben.

Wenden wir uns zum Schlusse dieser Betrachtungen noch kurz den Eigenschaften zu, welche wir einem Beurtheiler zum mindesten wünschen müssen, wenn er in der schwierigen Kunst des Pferdebeurtheilens etwas leisten soll, so ist hier in erster Linie zu erwähnen, daß ein gutes Augenmaß und Formensinn demselben zu Gebote stehen müssen. Auch das, was man im Leben als guten Geschmack bezeichnet, ist für den Beurtheiler eine recht nützliche Eigenschaft. Wir treffen es im Leben häufig, daß gerade die Frauen in der Feinheit des Geschmackes die Männer weit übertreffen; darauf allein glaube ich es zurückführen zu sollen, daß manchmal Damen im ersten Momente der Betrachtung eines Pferdes ein so zutreffendes Urtheil fällten, daß man sich in der That darüber wundern konnte, und dies um so mehr, wenn — was ich wiederholt gesehen habe — in den gegebenen Fällen Männer, die in Folge ihrer Lebensstellung Gelegenheit gehabt hatten, mit dem Beurtheilen von Pferden sich zu befassen, in ihrem Urtheile nach langem Prüfen noch nicht zu einem Entschlusse kommen konnten.

Außerdem ist ein gutes Gedächtniß für gesehene Formen ein nicht zu unterschätzender Vortheil bei der Beurtheilung der Pferde, weniger deswegen weil es den Beobachter in den Stand setzt ein Pferd, welches ihm schon früher vorgeführt wurde, wieder zu erkennen, als deshalb, weil es ihm die Möglichkeit bietet, sich die Formen vorzüglicher Thiere einzuprägen und sie als Probirstein bei der Prüfung anderer Pferde zu verwenden.

Um aber mit allen diesen Eigenschaften etwas Tüchtiges zu leisten, dazu gehört noch eine große Liebe zur Sache, und ein nie erkaltendes Interesse am Pferde, das den Betreffenden veranlaßt, jedes ihm unter die Augen kommende Pferd kritisch zu betrachten. Nur wer mit Fleiß sich der vorgesetzten Aufgabe hingibt wird Anerkennenswerthes leisten. Werthvolle Unterstützung wird er aber auch noch finden in dem Umgange mit tüchtigen erfahrenen Männern, und gerade in dieser Branche des Wissens ist der gegenseitige Meinungsaustausch, namentlich in Gegenwart des zu beurtheilenden Objectes selbst, von nicht zu unterschätzendem Werthe.

Für die Beurtheilung der Pferde empfiehlt es sich, gewisse Gesichtspunkte aufzustellen, von denen man bei seinen Betrachtungen ausgeht. Als zweckmäßig empfehlen sich hiefür folgende:

Der Gesundheitszustand, die allgemeinen Körper-Verhältnisse, die Rasse-

angehörigkeit soweit sie aus den Körperformen sich ableiten läßt, die Beschaffenheit der den Körper aufbauenden Gewebe (die Constitution), der Körperzustand, in welchem sich das Pferd zur Zeit der Beurtheilung befindet (die Condition), die Beschaffenheit der einzelnen Körpertheile im Besonderen, das Alter, die Qualität der Gänge, das Temperament und die Haarfarbe des Pferdes.

Zeichen der Gesundheit und des Krankseins beim Pferde.

Es ist mindestens ebenso schwierig einem Laien in kurzen Worten zu sagen, unter welchen Verhältnissen ein Pferd gesund sei, als für diesen, sich ein bestimmtes Urtheil darüber zu bilden, ob er ein vor ihm stehendes Pferd als wirklich gesund betrachten dürfe. Die Gründe hiefür sind sehr naheliegend. Wer sich nicht von Jugend auf durch vielfachen Umgang mit Pferden daran gewöhnt hat, die Aeußerungen des Wohlbefindens der Thiere sofort, man verzeihe den Ausdruck, beinahe instinktiv zu erkennen, der wird es nicht leicht aus einer in gedrängter Kürze gegebenen Schilderung erlernen. Wie oft kommt nicht der Thierarzt in den Fall, daß ihm von einem Individuum, dem man sonst nicht gerade Schärfe des Urtheils zutrauen würde, mit Bestimmtheit erklärt wird, ein Thier, welches ein anderer noch so intelligenter Laie jedenfalls für gesund betrachten würde, sei krank; oder umgekehrt ein Thier, dessen Benehmen dem Laien anscheinend das Vorhandensein einer Krankheit vermuthen ließe, sei vollkommen gesund. Diese nicht selten zu beobachtende Sicherheit im Urtheile über den Gesundheitszustand eines Thieres rührt aber durchaus nicht etwa daher, daß der betreffende Beurtheiler mit Bestimmtheit weiß, weshalb dasselbe krank, noch viel weniger natürlich, welcher Ort der Sitz des Leidens sei; er weiß nur, daß das Thier sich nicht so benimmt, wie dies gewöhnlich der Fall ist, und deshalb ist er überzeugt, daß ihm etwas fehlen müsse. Wenn es nun auch gar nicht geläugnet werden kann, daß in solchen Fällen die exacte Untersuchung sehr häufig aufweist, daß der Gesundheitszustand des betreffenden Thieres nur ganz unwesentlich alterirt ist, so zeigt sich doch noch viel häufiger, daß der Beobachter recht hatte, wenn er seinen Pflegling für krank hielt. Hieraus ist nun die Lehre zu ziehen, daß man sich ein allgemeines Urtheil über den Gesundheitszustand der Thiere am besten dadurch bilden lernt, daß man gesunde Thiere fleißig beobachtet. Die Thiere äußern in der Regel ihr Befinden ohne jede Verstellung, und das Simuliren von Schmerzen muß bei ihnen jedenfalls zu den Ausnahmsfällen gezählt werden. Deshalb kann man bei den Thieren auf beobachtete Erscheinungen auch mit viel größerer Bestimmtheit bauen als dies beim Menschen häufig möglich ist, bei dem die Aeußerungen des Befindens dem Willen und dem freien Bewußtsein unterstellt sind und deshalb bis zu einem gewissen Grade modificirt werden können.

Im Nachfolgenden sollen in möglichster Kürze die Zeichen besprochen werden, aus denen wir zu schließen berechtigt sind, daß ein Pferd gesund sei.

Die Gesundheit äußert sich vor allem in der ungestörten Verrichtung der Nervenfunctionen. Ein gesundes Pferd ist aufmerksam auf seine Umgebung; im Stalle ist dies nicht immer so zutreffend, weil sich das Pferd gewöhnt hat, dort so sorglos und meistens ungestört zu sein, daß es sich gerne dem „süßen Nichtsthun" überläßt und in eine Art

Halbschlummer verfällt, welcher häufig sogar bei edlen Thieren durch energisches Anrufen ꝛc. erst beseitigt werden muß, um die Aufmerksamkeit auf die Vorgänge in der Umgebung zu lenken. Bei unedlen Pferden ist dies sehr häufig zu beobachten; aber auch hochedel gezogene Pferde können sich im Stalle oft sehr träg zeigen. Im Freien kümmern sich gesunde Pferde in der Regel um alles, was in ihrer Umgebung vorgeht, spitzen die Ohren, lauschen auf jedes Geräusch in der Nähe und betrachten Gegenstände, welche ihnen fremd und auffallend vorkommen, mit lebhaftem Interesse. Im Stalle muß man nicht selten die Pferde laut anrufen oder sogar antreiben, um sie zum Hinüber- und Herübertreten zu veranlassen. Kranke Pferde zeigen gewöhnlich eine Herabstimmung der Sinnesthätigkeit; sie stehen theilnahmslos da und kümmern sich nicht um ihre Umgebung, doch ist dies nicht bei allen Krankheiten zutreffend. Selbst totkranke Thiere wiehern oft noch wenn sie ihre Stallgefährten anrücken hören. Die Annäherung bekannter oder auch fremder Pferde, namentlich das Ein- oder Ausführen derselben im Stalle erregt vorwiegend die Aufmerksamkeit des gesunden Pferdes. Dasselbe blickt lebhaft nach allen Richtungen, seine Bewegungen sind kräftig und frei, das Gefühl an der Körperoberfläche (Kitzel durch aufsitzende Fliegen ꝛc.) ist sehr fein. Die Beschaffenheit der Schleimhäute an jenen Stellen, an welchen sie zu Tage treten, ist für die Beurtheilung des Gesundheitszustandes von großer Wichtigkeit. Die Nasenschleimhaut ist blaß rosaroth, von sehr feinen Gefäßchen durchzogen, nicht gelblich oder bräunlich gefärbt, nicht gefleckt und stets mit sehr dünnem feuchtem klarem Schleime überzogen, nicht trocken. Nach lebhafter Bewegung ist sie schön hochroth oder selbst tief fleischroth, doch soll sie nicht blauroth werden, was auf Stauungen im Kreislaufe hindeuten würde. Die undurchsichtige Hornhaut des Auges, welche man in der Regel nur nach Aufhebung des oberen Augendeckels deutlich sehen kann, ist weiß; gelbe Färbung erregt den Verdacht, daß ein Leberleiden vorhanden oder im Anzuge sei. Was von der Schleimhaut der Nase gesagt wurde gilt auch von derjenigen des Maules; auch hier deutet gelbliche Färbung der Lippen und des Zahnfleisches Leberleiden an. Die Zunge soll nicht belegt sein; eine zähe mißfarbige Auflagerung von Schleim auf dem Zungenrücken ist meistens ein Zeichen von Störungen in den Verrichtungen des Darmkanales. Das Haar gesunder Pferde ist anliegend, im Sommer kürzer als im Winter, bei edlen und gut genährten Pferden glänzend und weich; Pferde, welche im warmen Stalle unter Decke stehen, haben stets ein feineres Haar als solche, die im kalten Stall und ohne Decke aufgestellt sind; sie sträuben deshalb auch anfangs meistens die Haare, wenn sie aus dem warmen Stalle bei kaltem Wetter ins Freie geführt werden. Rauhes struppiges Haar ist nicht immer ein Zeichen von Krankheit, allein glattes, gut anliegendes glänzendes Haar ist in den meisten Fällen als ein Zeichen des Wohlbefindens der Pferde zu betrachten.

Es gibt zwar Krankheiten, in denen das Haar oft noch seinen Glanz behält (z. B. die so gefürchtete Rotzkrankheit im ersten Stadium), allein dies kann die Regel nicht umstoßen, daß das schöne, glänzende glatte Haar als ein Zeichen der Gesundheit zu betrachten sei.

Die Haut gesunder Pferde ist weich und elastisch; die Haare sitzen mit ihren Wurzeln fest in der Haut und lassen sich nur schwer ausreißen, namentlich gilt dies von den Mähnen- und Schweifhaaren. Eine Ausnahme von dieser Regel machen die Deckhaare während der Abhärungszeit.

Bei gut gehaltenen Pferden, welche nicht sehr angestrengt arbeiten müssen, sind die Körperformen gut gerundet, ohne daß sie deswegen fett zu sein brauchen, magere Pferde müssen jedoch nicht als einer Krankheit verdächtig betrachtet werden, wenn man nicht allenfalls bestimmt weiß, daß sie trotz des besten Futters und ungeachtet weniger Arbeit an Körperfülle nicht zunehmen. Sind die Ernährungsverhältnisse eines Pferdes dagegen schlecht gewesen und mußte dasselbe viel arbeiten, so braucht man das Magersein nicht zu scheuen, wenn man das Pferd nur für den Anfang gut füttern und ihm wenig Arbeit zuweisen kann. Immerhin muß man ein mageres Pferd über dessen Ernährungs- und Dienstes-Verhältnisse man nichts ganz Verläßiges weiß, einer sehr genauen Untersuchung unterstellen, um sich über dessen Gesundheitszustand ein richtiges Bild zu verschaffen.

Die Temperatur der Haut soll am Rumpfe gleichmäßig hoch sein. Die Haut von Pferden, welche nicht geruht haben, ist mäßig warm. Bei hoher Tagestemperatur oder wenn Pferde stark gearbeitet haben, ist die Haut warm, oft sogar sehr warm. Die unteren Theile der Gliedmaßen fühlen sich gewöhnlich kühler an als die Rumpfoberfläche namentlich wenn die Pferde unter der Decke gestanden haben. Es rührt dies daher, daß die Beine vom Knie an abwärts keine Muskelmassen mehr haben, weshalb auch weniger Blut dort hingeführt wird und die Wärmemengen, welche dort zur Bildung kommen, geringer sind.

Von besonderer Wichtigkeit für die Beurtheilung des Gesundheitszustandes der Pferde ist die Art des Vorganges der Verdauung, der Athmung und des Blutkreislaufes.

Die für den Laien am leichtesten erkennbaren Zeichen der Gesundheit sehen wir bei der Futteraufnahme. Wenn die Pferde gut verdauen und regelmäßig gefüttert werden, geben sie durch ganz unzweideutige Zeichen beim Herannahen der Futterzeit zu erkennen, daß sie hungrig sind; am deutlichsten dann, wenn andere Pferde neben ihnen gefüttert werden. Das Bedürfniß nach Nahrung geben Pferde durch Scharren und Stampfen mit den Vorderbeinen, dann durch lebhaftes Umschauen, Wiehern 2c. zu erkennen. Die Pferde kennen genau die Zeit, wann die Fütterung beginnt; in größeren Ställen, in welchen die Futterzeit durch ein hörbares Zeichen, Trompetensignal, Trommeln oder Läuten mit einer Glocke, bekanntgegeben wird, wiehern sämmtliche Pferde laut beim Ertönen des Signales und wenden mit gespannter Aufmerksamkeit die Köpfe nach der Richtung hin, aus welcher ihnen die wohlschmeckenden Körner gebracht werden. Wenn solche Pferde zufällig während der Futterzeit fern vom Stalle im Geschirre sind und sie hören das Signal, so geben sie nicht selten durch Wiehern ihre Freude zu erkennen, auch dann noch, wenn sie selbst schon gefüttert sind.

Auch außer der gewöhnlichen Fressenszeit verschmäht ein gesundes Pferd nicht, das ihm dargereichte gute Heu oder guten Hafer zu verzehren. Zucker oder Brot wird nicht von allen Pferden gefressen.

Das vorgelegte Futter muß mit Eifer erfaßt und gekaut werden; Aussetzen beim Kurzfutterfressen, wenn es nicht in Folge von Aufmerksamkeit auf irgend einen Vorgang im Stalle oder in der Umgebung geschieht, ist häufig die Folge von Gestörtsein des Nervenlebens. So beobachtet man z. B. an kollerkranken Pferden, daß sie während der Haferaufnahme plötzlich aufhören Kaubewegungen zu machen und so zu sagen gedankenlos vor sich hinbrüten, worauf sie nach einiger Zeit ohne besonderen Anlaß wieder in den unter-

brochenen Kaubewegungen fortfahren. Auch bemerkt man bei solchen kranken Pferden, daß sie das Heu nicht gerne von der Raufe herab verzehren. Doch kommt diese Eigenthümlichkeit auch bei anderen gesunden Pferden vor. Das Heu soll in nicht zu großen Wischen erfaßt und gut gekaut werden. Setzt ein Pferd während des Kauens aus und brütet dabei vor sich hin, läßt vielleicht noch einen Theil des erfaßten Futters zu den Lippen heraushängen, so gilt dies, ebenso wie oben beim Haferfressen bemerkt wurde, als ein bedenkliches Zeichen. Es gibt Pferde, welche nur Weidefutter erhalten haben und die deshalb den Hafer nicht kennen. Sie verschmähen ihn deshalb anfangs, fressen ihn aber bald recht gerne. Pferde, welche dagegen den Hafer kennen, aber nur Heu und Stroh fressen, sind nicht gesund. Wenn die Reibflächen der Backzähne sehr ungleich und in Folge hohen Alters oft spitzig geworden sind, so verletzen sich Pferde mit derartigen Zähnen häufig die Zunge und die Backenschleimhaut. Auch findet man bei ihnen nicht selten Büschel schlecht gekauten Heues zwischen Zähnen und Backen. Wenn solche Büschel, welche oft strickartig zusammengedreht sind, beim Fressen aus dem Maule des Pferdes herausfallen, so ist dies ein Zeichen, welches zu einer genauen Untersuchung der Zähne auffordert.

Es gibt ferner Pferde, welche Hafer und Heu nicht gerne fressen, dagegen die unreine Streu vom Boden aufnehmen und verzehren. Solche Pferde sind als krank zu betrachten. Sie sind gewöhnlich leberleidend.

Man kann es wohl des Langen und Breiten beschreiben, in welcher Weise gesunde Pferde fressen, allein, es ist dies viel einfacher und besser von den Pferden selbst zu lernen. Man nehme sich die Zeit gesunden Pferden beim Fressen zuzusehen und man wird es viel besser wissen, als wenn man eine lange und gelehrte Abhandlung darüber liest. Es gibt langsame und schnelle, sowie schlechte und hastige Fresser unter den Pferden. Die langsamen Fresser sind durchaus nicht immer krank, allein wenn Pferde zu lange zum Fressen brauchen, so ist dies für gewisse Dienstleistungen oft sehr unangenehm. Die schlechten Fresser sehen in der Regel auch mager aus und können, weil sie nicht genug Nahrung zu sich nehmen, größere Strapazen nicht ertragen. Die hastigen Fresser überladen sich leicht den Magen und werden nicht selten krank. Schlechte Fresser muß man stets mißtrauisch betrachten, denn sie sind sehr oft krank; hastigen Fressern dagegen gebe man ihre Rationen in kleinen Quantitäten nach einander, damit sie sich nicht überfressen können.

Die Wasseraufnahme erfolgt bei den Pferden in der Weise, daß sie die Zähne schließen und die Lippen nur ganz wenig öffnen; sie stecken das Maul nicht tief in das Wasser und bewegen in der Regel bei jedem Schlucke die Ohren; selbst ein Verdrehen der Augäpfel ist bei einigen Pferden zu beobachten. Pferde, welche das Maul soweit eintauchen, daß ihnen das Wasser in die Nasenöffnungen eintritt, sind krank und zwar häufig mit Koller behaftet. Anderweitige krankhafte Erscheinungen beim Saufen sind die, daß das durch die Maulhöhle aufgenommene Wasser durch die Nüstern ganz oder theilweise wieder heraussließt. Es tritt dies bei entzündlichen Vorgängen in der Rachenhöhle und im Schlundkopfe ein und wird mit dem Ausdrucke „regurgitiren" bezeichnet.

Die Beschaffenheit der Auswurfstoffe, des Kothes und Urines sind für die Beurtheilung des Gesundheitszustandes der Pferde ebenfalls nicht unwichtig. Der Pferdemist ist im frischen Zustande etwa klein eigroß, mäßig fest geballt, von gelbbrauner Farbe und die einzelnen Ballen besitzen eine mattglänzende Oberfläche; das Nähere hierüber wurde in den physiologischen Betrachtungen angeführt. Man kann annehmen, daß ein nicht arbeiten

des Pferd in 24 Stunden 8 bis 10 Mal Koth entleert. Arbeitende und rasch laufende Pferde entleeren sich öfters.

Die Beschaffenheit des Urines wurde gleichfalls im physiologischen Theile dieses Buches besprochen. Hier sei nur noch erwähnt, daß dunkler, röthlich, rothbraun oder auch schwarzbraun gefärbter Urin als wichtige Erscheinung bei verschiedenen oft sehr gefährlichen Krankheiten der Pferde auftritt.

Das Athmen deutet uns ebenfalls in nicht zu verkennender Weise an, ob die Lungen und Baucheingeweide sich gesund befinden. Es kommen jedoch auch bei der Beurtheilung des Athmungsvorganges durch Laien sehr häufig Täuschungen vor.

Ein Pferd, welches ohne zu arbeiten mehrere Stunden im Stalle gestanden hat, soll die Bewegungen des Brustkorbes beim Athmen nur wenig bemerklich zeigen; die Nüstern lassen nur ganz unwesentliche Erweiterung erkennen und die Flanken und der Bauch bewegen sich so wenig, daß dies nur bei aufmerksamer Beobachtung, dann aber auch deutlich wahrgenommen wird. Die Zahl der Athemzüge in der Minute ist verschieden; acht bis zwölf kann als Regel angenommen werden. Einige Athemzüge mehr pro Minute kommen zwar auch bei gesunden Pferden vor, doch ist eine stärkere Frequenz der Athemzüge bei solchen Pferden, welche längere Zeit ruhig gestanden sind, als krankhaft zu betrachten.

Auffallend deutlich wahrnehmbares Heben und Senken der Flanken, der Bauch- und Brustwandungen ist bei Pferden im Zustande der Ruhe und bei nicht sehr schneller und nicht zu lange dauernder Bewegung namentlich dann als Krankheitszeichen zu betrachten, wenn mit dem Athmen eine ziehende Bewegung und das Auftreten einer deutlichen Rinne längs des hinteren Randes der falschen Rippen verbunden ist. Derartiges Athmen zeigt sich bei Krankheiten der Lunge und der Luftwege sowie des Herzens, manchmal auch bei Erkrankung der Leber und wird gewöhnlich als Dampfathem, die längs des Rippenrandes auftretende Rinne, als Dampfrinne bezeichnet.

Ist die Athmung in Folge anstrengender Arbeit oder raschen Laufens sehr frequent geworden, so dauert diese Beschleunigung der Athembewegungen auch bei gesunden Thieren einige Zeit an, doch muß bald eine deutliche Abnahme der Athemzüge und eine Beruhigung der Athmungswerkzeuge eintreten. Je nach der Größe der Anstrengung muß die Ruhe der Respirationsorgane nach 5 bis 15 Minuten wieder hergestellt sein. Wenn nach kürzerer oder längerer Bewegung ein deutlich hörbares Pfeifen oder Rasseln, Schnarchen oder Roaren (roar = brüllen) eintritt, so ist dies ein Zeichen, daß innerhalb der Luftwege irgend ein Hinderniß das Passiren des Luft-Stromes hemmt und kann dieser Fehler ein vorübergehender oder ein bleibender Nachtheil sein. Bei raschem Laufe oder auch bei hochgradig dämpfigen Pferden öffnen sich die Nüstern auffallend weit. Diese Erscheinung zeigt sich auch bei manchen schweren Erkrankungen der Pferde. Bei hoher Lufttemperatur athmen alle Thiere verhältnißmäßig rasch. Wenn jäher Witterungswechsel gegen Anfang des Winters eintritt, z. B. nach sehr lauem Thauwetter strenge Kälte oder umgekehrt, ferner im Beginne des Frühjahres oder in naßkalten Wintern überhaupt, so werden die Schleimhäute der Luftwege vieler Pferde, namentlich jener, die eine große Zeit des Tages über im Stalle stehen, in einen Reizzustand gesetzt, katarrhalisch afficirt. Die Thiere athmen etwas rascher und husten öfters. Die Pferde brauchen deshalb nicht eigentlich krank zu sein. Der Husten ist in solchen Fällen kräftig, nicht schmerzhaft, sondern eher eine Erleichterung für das Pferd. Ein oft sich wiederholender, kurzer, gleichsam abge-

schnittener, trockener und schwacher Husten, welcher ohne jeden außerordentlichen Anlaß und zu jeder Jahreszeit sich zeigt, ist gewöhnlich ein Zeichen von Dämpfigkeit. Ein schmerzhafter mit Stöhnen und eigenthümlichen Stellungen verbundener, schon in der ganzen Haltung des Pferdes die Empfindlichkeit der Respirationswege anzeigender Husten, öfters verbunden mit Ausfluß aus der Nase ist ein Symptom von meist bedeutender Erkrankung der Athmungsorgane.

Die Beurtheilung des Blutkreislaufes ist für den Laien sehr erschwert, weil schon das Fühlen des Pulses allein mit Schwierigkeiten für den Ungeübten verbunden ist. Den Puls fühlt man beim Pferde an der äußeren Kinnbackenarterie, welche innen an der oberen Seitenwand des Kehlganges unterhalb der Kehlgangsdrüsen liegt, indem man den Daumen auf die Außenfläche des Ganaschenrandes, die Spitzen des Zeige- und Mittelfingers auf die Arterie innen am Kehlgangsrande anlegt. Die Pulsschläge fühlen sich hier in der Regel als weiche wellenförmige Bewegungen der Arterie an. Sie schwanken zwischen 28 und 40 p. Minute. Hengste zeigen im allgemeinen niedrige Pulsfrequenz, Stuten dagegen höhere. Anderweitige Störungen im Blutkreislaufe lassen sich nicht ohne genaues Aushorchen der Herzbewegungen ꝛc. erkennen. Dem Laien fehlt hiezu vor allem die nöthige Erfahrung und die Gelegenheit, viele Pferde, namentlich solche mit krankhaften Veränderungen, vergleichend zu studiren. Deshalb ist für ihn die richtige Beurtheilung krankhafter Erscheinungen im Kreislaufe auch nicht möglich. Während der Arbeit und nach rascher Bewegung steigert sich die Zahl der Herzschläge und damit diejenige der Pulsschläge ganz bedeutend. Auch bei kranken Thieren tritt eine solche Erhöhung der Pulsfrequenz ein. Ist diese Zunahme der Pulsschläge Folge der Anstrengung, so muß sie nach eingetretener Ruhe bald wieder abnehmen. Findet sie sich bei Pferden, welche längere Zeit ruhig gestanden haben, so muß sie ebenso gut wie allzugroße Verlangsamung der Pulsfrequenz als ein Symptom irgend welcher Krankheitszustände betrachtet werden.

Die Pferde schlafen, auch wenn sie vollkommen gesund sind, nur sehr wenig; jedes noch so geringe Geräusch weckt sie auf; viele derselben legen sich nicht, auch wenn sie schlafen. Man betrachtet dies mit Recht als einen bedeutenden Fehler, weil Pferde, die sich nie legen auch niemals recht ausruhen und in Folge dessen in ihren Leistungen zurückgehen. Man sieht es im Gegentheile gerne, wenn Pferde nach dem Abendfutter sich legen und ruhig bleiben. Es ist deshalb ein großer Fehler in der Wartung der Pferde, wenn so viel Heu aufgesteckt wird, daß die Pferde die halbe Nacht daran zu fressen haben. Darunter leidet nicht nur die Verdauung, sondern gierige Fresser werden auch von der für jedes Thier so heilsamen Ruhe abgehalten.

Die Zeichen der Gesundheit sind nicht allein am in der Ruhe befindlichen Pferde, sondern auch während der Arbeit zu bemerken. Gesunde Pferde gehen, wenn sie noch jung und kräftig sind, einen lebhaften elastischen Schritt und Trab. Eine gewisse Frische und Energie, manchmal sogar Muthwille im Beginne der Arbeit, Ausdauer und Willigkeit während der Arbeit und Aufbieten der letzten Kräfte im Falle der Noth zeichnen das gesunde Pferd aus. Rasches Ermatten, baldige heftige Schweißausbrüche deuten auf krankhafte Schwäche. Doch kommen diese letztgenannten Erscheinungen auch bei Thieren zur Beobachtung, bei welchen aus Mangel an Bewegung eine Verweichlichung der Muskulatur der Sehnen und Bänder kurz des ganzen Bewegungsapparates eingetreten ist. Richtige Uebung und nahrhaftes wenig Volumen einnehmendes Futter können im letztgenannten Falle jedoch eine baldige Besserung dieser Zustände herbeiführen.

Im Vorstehenden sind vorwiegend diejenigen Erscheinungen besprochen worden, welche als Aeußerungen des Gesundseins betrachtet werden können. Die eingeflochtenen Bemerkungen, welche sich auf krankhafte Vorgänge im Perdekörper beziehen, sind mehr allgemeiner Natur. Es gehört nicht zum Zwecke dieses Werkes, bestimmte Krankheiten näher zu beschreiben, allein es dürfte manchem Leser erwünscht sein, in Kürze die auffallendsten Symptome jener Krankheiten des Pferdes kennen zu lernen, welche entweder durch die Häufigkeit des Vorkommens oder durch ihre Gefährlichkeit für den Pferdebesitzer von Interesse sind.

Einer der bekanntesten Krankheitszustände ist das Fieber. Es tritt nur sehr selten für sich allein auf, dagegen ist es der nahezu ständige Begleiter aller schwereren innerlichen wie äußerlichen Krankheiten.

Ganz im Allgemeinen kann man annehmen, daß das Fieber theils Vorbote, theils Begleiter der schwereren Krankheitsfälle ist. Damit ist jedoch nicht gesagt, daß das Auftreten des Fiebers stets auf Gefährlichkeit der Krankheit schließen ließe.

Die wesentlichsten Erscheinungen des Fiebers sind Steigerung der Temperatur im Innern des Thierkörpers, d. h. der Blutwärme, von der normalen Körperwärme 36,5 bis 37,5 Celsius auf eine größere Höhe bis zu 41 höchstens 42° Cels. Langes Andauern einer höheren Temperatur als 40° ist stets als ein sehr bedenkliches Krankheitssymptom zu betrachten. Schwankungen der Körperwärme zwischen 36,5 und 38 Grad kommen auch bei gesunden Pferden vor. Sehr anstrengende Arbeit, namentlich rasche Gangarten haben immer eine Erhöhung der Körpertemperatur zur Folge. Weitere Fiebererscheinungen sind: Zunahme der Herzthätigkeit, Beschleunigung der Pulsschläge, Wechsel der Temperatur der Körperoberfläche, bald kühle bald sehr warme Haut, oder gleichzeitiges Kaltsein eines Körpertheiles und starkes Warmsein anderer Körpertheile. Fieberkranke Pferde sind meistens traurig, lassen den Kopf mehr oder weniger hängen, sind matt, zeigen vorübergehenden Schüttelfrost und sträuben die Haare. Die Ohren und die unteren Partieen der Gliedmaßen sind häufig kühl; Schweißausbruch und beschleunigtes Athmen werden oft in verschiedenem hohen Grade und in mehr oder weniger langer Dauer beobachtet.

Die Freßlust ist gewöhnlich gemindert, der Durst dagegen gesteigert. Der Urin wird bei länger andauernden Fieberzuständen häufig braungelb, der Koth meistens klein geballt und trocken.

Unter der als Entzündung bezeichneten Krankheitserscheinung versteht man eine Veränderung der Gewebe (an mehr oder weniger umfangreichen Körperpartieen), welche mit Anhäufung (Stockung) des Blutes in den Haargefäßen und Austreten von Blutplasma aus den Kapillaren in die Gewebe verbunden ist. In der Regel ist das entzündete Organ geschwollen, höher geröthet, wärmer als gewöhnlich und die entzündete Stelle ist mehr oder weniger schmerzhaft. Die Schmerzen sind um so größer, je weniger sich das entzündete Organ auszudehnen vermag.

Alle jene Organe des Körpers, welche Blutgefäße und Nerven besitzen, können von Entzündung befallen werden.

Fieber und Entzündung sind allgemeine Krankheitszustände, deren Bedeutung für den Organismus für sich allein nur schwer oder manchmal gar nicht mit Sicherheit beurtheilt werden kann.

Von den verschiedenen wichtigeren Krankheiten des Pferdes kommen die folgenden am häufigsten zur Beobachtung und sollen deshalb hier erwähnt werden:

Krankheiten des Gehirnes.

Die Gehirnentzündung. Man unterscheidet eine rasch verlaufende acute, und eine halbacute Form.

Die Erscheinungen der acuten Gehirnentzündung sind heftige Aufregung, Toben im bewußtlosen Zustande, gefolgt von vorübergehender Erschöpfung, hohes Fieber, hochrothe Färbung der Schleimhäute des Kopfes, hohe Temperatur der Schädelpartie, Bewußtlosigkeit wechselnd mit hoher Reizbarkeit, Neigung zum Erschrecken &c. Diese Krankheit führt sehr häufig zum Tode.

Die halbacute Gehirnentzündung kann mit Anfällen von Tobsucht beginnen; gewöhnlich schieben die Thiere mit aller Kraft nach vorwärts oder zur Seite und verharren lange Zeit in einem nahezu bewußtlosen Brüten; zeitweise tritt Schreckhaftigkeit ein; auffallende Stellungen, Unempfindlichkeit &c zeigen an, daß das Bewußtsein gestört ist. Fieber ist zwar zugegen, doch ist die Pulsfrequenz nicht wesentlich gesteigert. Diese Krankheit kann in verhältnißmäßig sehr leichtem Grade auftreten und gibt dann gewöhnlich die Veranlassung zu Verwechselungen mit dem Koller. Die Unterscheidung des letzteren von der halbacuten Gehirnentzündung ist für den Laien nahezu unmöglich, was besonders deshalb von Wichtigkeit ist, weil der Koller in den meisten Ländern ein Gewährsfehler ist, während die halbacute Gehirnentzündung nicht zu den Gewährsfehlern gehört.

Koller ist eine fieberlose Krankheit des Gehirnes, verursacht durch Ausschwitzung von Wasser in die Gehirnhöhlen. Der Puls ist verlangsamt, 24 bis 30 Schläge in der Minute. Die Erscheinungen, welche an kollerkranken Pferden beobachtet werden, lassen sich recht wohl mit sehr hochgradiger Dummheit vergleichen. Sie sind dabei jedoch nicht immer dieselben, sowohl was die Deutlichkeit, wie die Art ihres Auftretens anbelangt. Wenn kollerkranke Pferde lebhaft gefahren oder geritten werden, so steigern sich die Krankheitszeichen. Es ist dies jedoch auch bei der halbacuten Gehirnentzündung der Fall. Dem Laien kann nicht genug Vorsicht bei der Fällung des Urtheiles über anscheinend kollerkranke Pferde angerathen werden. Fällt es doch dem erfahrenen Fachmanne nicht selten schwer, mit Bestimmtheit ein Urtheil abzugeben, ob halbacute Gehirnentzündung oder Koller in einem gegebenen Falle vorhanden sei.

Schwindelanfälle kommen nicht so selten bei Pferden zur Beobachtung. Manche Pferde zeigen, sobald sie warm gefahren werden, plötzlich eine auffallende schiefe Haltung des Halses und Kopfes, biegen den Kopf alsdann bis auf die Schulter herein, verdrehen die Augen, schwanken und können, wenn sie forcirt werden, sogar zusammenstürzen. Bei sofortigem Anhalten oder Schrittgehen verschwinden diese Erscheinungen in der Regel rasch wieder. In langen, von der Sonne hell beschienenen Alleen kann der rasche Wechsel von Licht und Schatten in Folge schnellen Fahrens oder Reitens Schwindelanfälle und zwar hauptsächlich bei nervösen Pferden veranlassen.

Epileptische Zufälle (Fallsucht) sind denjenigen der Schwindelanfälle sehr ähnlich. Es mögen auch öfters Verwechselungen dieser beiden Zustände vorkommen. Die Fallsucht ist dadurch ausgezeichnet, daß sie ohne erkennbare Ursache, auch wenn die Pferde nicht im Dienste sind, vorkommt. Die Krankheit ist äußerst selten und besteht in Anfällen von Krämpfen, verbunden mit Bewußtlosigkeit und Empfindungslosigkeit, Schäumen, Zähneknirschen, Niederstürzen, Zuckungen der Augenlider und Schlagen der Beine. Die Anfälle dauern

manchmal bis zu einer Viertelstunde. Die Thiere erholen sich ziemlich rasch, sind aber noch einige Zeit nachher matt und erschöpft.

Der **Starrkrampf** ist eine Erkrankung der Nerven, welche sich nur auf einen Theil des Körpers oder auf alle Partieen desselben erstrecken kann.

Der Starrkrampf besteht in einer fortwährenden hochgradigen Zusammenziehung der willkürlichen Muskeln und heißt, wenn er nur den Kopf allein befällt, Kinnbackenkrampf (Maulsperre), wenn der Hals mit ergriffen ist, Halskrampf (auch vulgär Hirschkrankheit).

Die Erscheinungen beim Starrkrampf sind Steifheit des Körpers, die bis zur Unbeweglichkeit der ergriffenen Theile sich steigern kann, in Verbindung mit Hartwerden der ergriffenen Muskeln. Beim allgemeinen Starrkrampf können die Zähne nur wenig oder gar nicht von einander entfernt werden, die Thiere schäumen gewöhnlich aus dem Maule, die Ohren werden steif, die Nüstern stehen weit offen, die Nickhaut wird (unwillkürlich) weit über den Augapfel gezogen; die Thiere erschrecken sehr leicht, der Rücken ist steif, der Schweif wird entweder gerade oder seitwärts mehr oder weniger stark ausgestreckt, die Gliedmaßen sind steif und werden etwas gespreizt gestellt, der Gang ist sehr gespannt und die Pferde können sich seitlich nicht mehr abbiegen. Der allgemeine Starrkrampf verläuft in der Mehrzahl der Fälle tödtlich. Er rührt in sehr vielen Fällen von Verwundungen her und wird alsdann „Wundstarrkrampf" genannt.

Eine weitere Nervenkrankheit ist der **Rheumatismus**. Er kann in allen Theilen des Körpers vorkommen und ist in der Regel nur schwer zu erkennen. Die Ursache zu rheumatischen Erkrankungen ist sehr häufig in Verkältung, das ist plötzliche lokale Abkühlung warmgewordener Körperpartieen, oder rasche Abkühlung des ganzen Körpers, wenn derselbe durch Arbeit in eine höhere Temperatur verbunden mit Schweißausbruch versetzt war, zu suchen.

Es gibt einen Rheumatismus der Muskeln und der Gelenke. Schmerzhaftigkeit und Steifheit der ergriffenen Partieen sind die hauptsächlichsten Erscheinungen. Die Erkennung des Leidens ist sehr schwierig, deshalb werden viele Krankheiten als rheumatische erklärt, ohne es wirklich zu sein.

Eine besondere Krankheitsform, welche als rheumatische Hufentzündung, Hufrehe, Verschlag bezeichnet wird, kommt ziemlich häufig vor, ist jedoch nach meiner Ueberzeugung nicht immer rheumatischer Natur. Die Erscheinungen dieser höchst unangenehmen Erkrankung der Pferde sind: Steifheit des Ganges in Folge hochgradiger Schmerzen in den Hufen. Es werden meistens nur die Vordergliedmaßen befallen. Die Pferde nehmen die Hinterbeine stark unter den Leib, um einen möglichst großen Theil der Körperlast zu tragen, die Vorderbeine werden im Gehen weit nach vorne gestreckt und die Hufe werden mit den **Fersen** zuerst auf den Boden gebracht. Die Pferde liegen sehr viel. Die Krankheit kann so hochgradig werden, daß die Pferde gar nicht mehr auf die Vorderbeine treten wollen und wenn sie forcirt werden, den Versuch machen, auf den Hinterfüßen allein zu stehen. Die Folgeerscheinung der Hufrehe ist eine allmählige Veränderung der Hufform. Es entsteht in Folge der eintretenden Senkung des Hufbeines eine Herabwölbung der Sohle, ein Vollhuf, in höheren Graden der Rehhuf. Manchmal ist die Entzündung der Weichtheile der Hufe eine so heftige, daß die Hornschuhe abfallen. Die Thiere müssen in solchen Fällen getödtet werden.

Von den Krankheiten der Verdauungswerkzeuge ist vor allem die so häufig vorkommende **Kolik** der Pferde zu erwähnen.

Der Ausdruck Kolik ist ein Collektivname für eine größere Anzahl von Krankheitszuständen, welche sämmtliche vom Magen und Darmkanale ausgehen und mit mehr oder weniger heftigen Schmerzen verbunden sind. Die Koliken gehören deshalb mit zu den gefährlichsten Krankheiten der Pferde, weil sie unter allen Pferdekrankheiten bei weitem am häufigsten zu einem tödtlichen Ausgange führen. Man kann wohl sagen, daß an Koliken nahezu ebensoviel Pferde zu Grunde gehen, als an den übrigen internen Krankheiten zusammen. Die hauptsächlichsten Merkmale der Koliken sind, aussetzende Schmerzen im Hinterleibe, starke Unruhe, Scharren und Stampfen mit den Beinen, häufiges Niederliegen und Wälzen, Umsehen nach dem Leibe, krampfhaftes Einziehen des Hintertheiles, Liegen auf dem Rücken, Stöhnen, Aufhören des Darmgeräusches an einzelnen Stellen oder größeren Partieen des Hinterleibes, Drängen zum Uriniren oder Kothentleeren, Aufhören der Freß- und Sauflust, vermehrtes Athmen, Schweißausbrüche und bei längerer Andauer hochgradiges Fieber, braungelber Urin 2c.

Die Unterschiede der einzelnen Formen der Koliken sind für den Laien schwer festzustellen. Für gewöhnlich hält derselbe die Kolikerscheinungen für die Folge des Unvermögens zu Uriniren. In den gewöhnlichen Fällen ist dieß jedoch durchaus nicht die Ursache der Kolik.

Die meisten Koliken gehen rasch in Genesung über und führen andererseits auch sehr rasch zum Tode. Nicht selten sind die Pferde 5—6 Stunden nach dem ersten Auftreten der Krankheit schon am Verenden. Selten dauern die Koliken länger als 24 Stunden, doch kommen auch Fälle vor, wo sie 2—3 Tage anhalten. Die im Volke üblichen und gewöhnlich zur Anwendung kommenden Hausmittel gegen Kolik dienen in der Regel mehr zur Beruhigung der Pferdebesitzer als der Patienten. Man trifft zwar nicht selten Laien, welche behaupten, sie verständen es besser als jeder Thierarzt die Koliken zu kuriren; es sind dies jedoch entweder Schwindler, oder wo dies nicht der Fall ist, muß man ihnen aus dem Grunde verzeihen, weil sie nicht wissen was sie sagen.

Erbrechen tritt nicht selten bei heftigen Koliken ein. Die Futterstoffe treten hiebei großentheils durch die Nüstern aus. Das Erbrechen ist fast immer ein Symptom dafür, daß die Erkrankung einen tödtlichen Ausgang nehmen wird.

Mit dem Namen **Bräune** oder Halsentzündung, bezeichnet man eine Entzündung der sämmtlichen die Rachenhöhle umgebenden Schleimhautpartieen, Drüsen 2c. Man unterscheidet eine Kehlkopfbräune, eine Rachen- und Schlundkopfbräune und eine Entzündung der äußeren in der Kehlkopfs- und Ohrdrüsengegend gelegenen Gewebe.

Die Hauptrerscheinungen der Bräune sind Erschwerung oder gänzliches Unmöglichwerden des Abschlückens, und als Folge hievon Wiederaustreten des Futters und Wassers durch die Nüstern, schmerzhafter, rauher kurzer Husten, rasselndes Athmen, Anschwellung der Kehlkopfgegend und der Ohrspeicheldrüsen, und bei höhergradigem Leiden Athmungsbeschwerden. Die Entzündung der Schleimhaut der Rachenhöhle setzt sich fast immer auf die benachbarten Partieen fort, weshalb oft starker Schleimausfluß aus der Nase auftritt. Häufig führt die Entzündung in den umliegenden Geweben zur Eiterbildung und kann oft nur ein rechtzeitiges Entleeren des Eiters den Patienten vom Tode erretten.

Die **Lebererkrankungen** sind für den Laien sehr schwer mit Sicherheit zu er-

kennen. Hier soll nur in Kürze erwähnt werden, daß eine mit dem Namen chronisches Leberleiden bezeichnete Krankheit beim Pferde vorkommt, welcher zwar nicht immer die gleichen Veränderungen in der Leber selbst zu Grunde liegen, die jedoch sehr häufig, wenn auch nur langsam, zum Tode führt. Die hauptsächlichsten Erscheinungen dieses Leidens sind Gelbfärbung der sichtbaren Schleimhäute, namentlich der Bindehaut des Auges, gelblicher, schmutziger Beleg der Zunge, Unregelmäßigkeiten in der Futteraufnahme und im Verdauungsvorgange. Die kranken Pferde lassen oft das beste Heu unberührt, fressen dagegen die unreine Streu auf. Hafer wird häufig verschmäht, der Appetit wechselt, der Durst ist häufig vermindert. Manchmal treten in Folge dieser Krankheit Erscheinungen beim Pferde auf, die an Koller erinnern, und der Laie spricht in solche Fällen von „Leberkoller."

Von den Erkrankungen der Luftwege ist außer dem gewöhnlichen Katarrhe besonders die Druse zu erwähnen. Sie muß als eine Jugendkrankheit betrachtet werden und ist unzweifelhaft auf andere Einhufer übertragbar. Bei älteren Pferden kommt sie nicht selten vor, kann dann aber in vielen Fällen auf Ansteckung zurückgeführt werden. Außer den Erscheinungen des Katarrhes, Röthung und Schwellung der Nasenschleimhaut, Ausfluß eines klaren, öfters gelblich gefärbten Schleimes und mehr oder weniger stark auftretendem Husten, ist bei drusenkranken Pferden eine bedeutende Anschwellung der Lymphdrüsen im Kehlgange zu beobachten, welche warm und schmerzhaft ist und in kurzer Zeit zur Absceßbildung führt. Manchmal schwellen nicht nur die Kehlgangsdrüsen, sondern der ganze Kopf und die Kehlgegend des Halses an; die Eiterung greift weiter um sich und es bilden sich in Folge dessen mehrere Abscesse, welche an verschiedenen Stellen aufbrechen oder mit dem Messer geöffnet werden müssen. Der ausfließende Eiter ist bei gutartigem Character der Krankheit gelblich, dickflüssig (rahmartig). Die jungen Pferde kommen in Folge der Druse im Nährzustande sehr zurück und es wird diese Krankheit namentlich bei größeren Pferdebeständen, in Gestüten &c. mit Recht gefürchtet. Die Füllen hochedler Zuchten sind weniger widerstandsfähig gegen die Druse als diejenigen unedler Herkunft. In manchen Jahrgängen nimmt die Druse einen bösartigeren Character an, als es gewöhnlich der Fall ist, und sie kann alsdann größere Bestände stark decimiren.

Eine weitere nicht so selten vorkommende Erkrankung der Athmungsorgane ist die Lungenentzündung. Sie kann für sich allein, was jedoch sehr selten ist, oder in Verbindung mit Entzündung des Brustfelles — Lungen-Brustfellentzündung — auftreten.

Die hauptsächlichsten Merkmale der Lungenentzündung sind: starkes Fieber, manchmal verbunden mit kolikähnlichen Erscheinungen, Niedergeschlagenheit, Röthung der Schleimhäute, namentlich derjenigen der Nasenhöhle, auffallend kurzes, beschleunigtes, mühsames Athmen verbunden mit deutlichem Flankenschlage und Heben der Rippen, sowie höherer Temperatur an der Oberfläche des Brustkorbes. Bei Lungenentzündung tritt ein kurzer, oberflächlicher, schmerzhafter Husten auf. Die Freßlust fehlt ganz oder theilweise, der Durst ist im Anfange des Leidens vermehrt. Eine ziemlich constante Erscheinung ist die, daß an Lungenentzündung leidende Pferde sich nicht mehr legen, sondern durch Ausspreizen der Vorderbeine und Auswärtsstellen der Ellbogen den Hohlraum der Brust möglichst zu erweitern suchen.

Die Lungenentzündung ist stets eine gefährliche Krankheit. Bei frühzeitigem Erkennen und passender Behandlungsweise kann die reine Lungenentzündung sehr oft zu einem gün-

stigen Ausgange gebracht werden, sofern nicht schon ältere krankhafte Veränderungen im Lungengewebe vorhanden waren.

Die unter dem Namen der Influenza bekannte Krankheit der Pferde ist eine Lungen-Brustfellentzündung, welche in seuchenartiger Weise auftritt und namentlich größere Pferdebestände gerne heimsucht.

Eine vielen Pferdebesitzern wohlbekannte Krankheit ist das als Blutharnen, schwarze Harnwinde oder auch Windrehe bezeichnete Leiden, welches von vielen für Schlagfluß gehalten wird und hauptsächlich durch folgende Erscheinungen sich kennzeichnet.

Pferde, welche einige Tage im warmen Stall gestanden haben und gut gefüttert worden sind, namentlich solche, welche sehr erschlaffende volumreiche Nahrung, als Rüben, Kartoffeln, Klee, Mehl ꝛc. erhalten, verfallen vorwiegend leicht in diese Krankheit. Wenn solche Thiere nach längerer Stallruhe plötzlich bei ungünstiger Witterung eingespannt werden und arbeiten müssen, sehr häufig dann, wenn sie in rascher Gangart bewegt werden, so zeigt sich nach etwa 5—10 Minuten manchmal erst nach ¼ Stunde eine rasch fortschreitende Steifheit im Hintertheile, welche in kurzer Zeit so zunimmt, daß die Pferde niederstürzen und nicht mehr im Stande sind, sich in der Nachhand zu erheben. Manchmal tritt dieses Zusammenbrechen plötzlich ein, öfters gelingt es jedoch auch noch das kranke Pferd in einen benachbarten Stall zu bringen. Eine constante Erscheinung bei dieser Krankheit ist die dunkle oft schwarzbraune Färbung des Urines und Entstehung einer empfindlichen festen Anschwellung in der Lendengegend und in den oberen Kruppenmuskeln. Wenn es gelingt, die Pferde stehend zu erhalten, so ist die Aussicht auf Wiederherstellung der Thiere günstiger, als wenn dieselben zu Falle kommen. Fieber ist vorhanden, die Freßlust jedoch in den selteneren Fällen aufgehoben. Die meisten der so erkrankten Pferde gehen zu Grunde. Nur die schleunigste Einleitung einer zweckmäßigen Behandlung kann in einigen Fällen zur Rettung des Patienten führen. Manche Thiere überstehen zwar das Leiden, bleiben aber in der Nachhand oder an einer der beiden Extremitäten gelähmt.

Die Hufkrankheiten werden bei der Besprechung des Hufes erwähnt werden.

Die Wunden und Geschwüre müssen je nach dem einzelnen Falle beurtheilt und können deshalb hier nicht betrachtet werden.

Knochenbrüche und Gelenksverrenkungen sind beim Pferde, soweit sie die Gliedmaßen anbelangen, in der Regel so beschaffen, daß die Heilung nicht oder nur ungenügend erfolgt, so daß die Pferde meistens getödtet werden müssen. Heilung ist in manchen Fällen zu erzielen, allein für Gebrauchszwecke werden solche Thiere meistens werthlos. Die Entzündungen und Verdickungen der Sehnen sind ziemlich leicht zu erkennen. So lange sie noch frisch entstanden sind, haben sie fast immer deutlich merkbares Lahmgehen zur Folge. Das Nöthige hierüber wird bei der Beurtheilung der Gliedmaßen besprochen werden.

Die mit dem Namen Rothlauf oder Einschuß bezeichnete Erkrankung der Pferde ist unschwer zu erkennen. Sie tritt jedoch öfters unter Erscheinungen auf, welche vom Laien falsch gedeutet werden und soll deshalb hier noch kurz zur Sprache kommen.

Der Einschuß ist eine rothlaufartige Entzündung der Haut verbunden mit Austritt einer wässerigen (serösen) Flüssigkeit in die Zellgewebsräume des Unterhautbindegewebes. Er kommt in der großen Mehrzahl der Fälle an den Hinterschenkeln vor, die Vordergliedmaßen werden seltener davon befallen. Gewöhnlich zeigt sich eine rasch zunehmende Anschwellung an der inneren Fläche eines Hinterschenkels im Verlaufe der Schrankader. Die

Geschwulst ist anfangs wulstig und äußerst schmerzhaft, so daß die Pferde beim Berühren der Anschwellung den Schenkel so hoch als möglich in die Höhe ziehen. Die Anschwellung breitet sich rasch aus und über Nacht wird oft der ganze Fuß 2—3 mal so dick, als er im gesunden Zustande war. Die Pferde haben mehr oder weniger heftiges Fieber und gehen im Anfang des Leidens ziemlich stark lahm. Die Anschwellung des Beines kann eine ganz kolossale werden. Beim kräftigen Andrücken der Finger an die Geschwulst bleiben die Eindrücke eine Zeit lang sichtbar. Nach Verlauf einiger Tage grenzt sich die Geschwulst nach oben zu rings um den Schenkel scharf ab und verliert sich unter stetiger Senkung dieser Grenze allmählig. In einzelnen Fällen tritt Eiterbildung im Zellgewebe auf und es können alsdann riesige Mengen von Eiter zwischen der Haut und den einzelnen Muskelschichten vorhanden sein, so daß beim Oeffnen der Geschwulst mit der Lanzette 1 bis mehrere Liter Eiter entleert werden. Wenn die Krankheit rechtzeitig erkannt und richtig behandelt wird ist ihr Verlauf gewöhnlich ein sehr rascher und gutartiger.

Ein näheres Eingehen auf die vielen in unendlicher Mannigfaltigkeit auftretenden Krankheiten der Pferde gehört nicht in den Rahmen dieses Werkes. Die vorstehend aufgeführten Krankheiten sind nur deshalb kurz in ihren wesentlichsten Erscheinungen beschrieben, um den Laien einige Anhaltspunkte in der Beurtheilung der am häufigsten zur Beobachtung kommenden Pferdekrankheiten zu geben. Es existirt zwar eine große Anzahl von Werken, welche in populärer Weise die sämmtlichen Krankheitsformen zu beschreiben sich bemühen und alle passenden und oft auch unpassenden Heilmittel für jedes Uebel mittheilen. So weit meine Erfahrungen reichen, stiften diese Werke nicht besonders viel wirklichen Nutzen, wenigstens nicht in dem Grade, als es die Autoren oder die Herausgeber sich versprechen. Die Hauptkunst des Arztes besteht immer in dem richtigen Erkennen der Krankheiten. Die Fähigkeit, richtig zu erkennen, erwirbt man sich aber nur dann, wenn man außer dem Besitze der hiezu nöthigen individuellen Eigenschaften auch noch in der Lage ist, die einzelnen Krankheitsformen häufig und dauernd zu beobachten. Diese Gelegenheit fehlt dem Laien. In Folge dessen bleibt sein Gesichtskreis in dieser Hinsicht ein beschränkter und es mangelt ihm an der ersten Bedingung zum zweckmäßigen Eingreifen bei Krankheiten, an der Erkenntniß. Es ließen sich für diese Behauptung eine Fülle der schlagendsten Beispiele aus dem Leben vorbringen. In jedem einzelnen Falle aber, in welchem der Beobachter ein vollkommen falsches Urtheil über den vorhandenen Krankheitszustand fällt, ist er schon hinsichtlich der Art der einzuleitenden Behandlung auf falscher Fährte und kann unter Umständen die größten Mißgriffe begehen. Man findet nicht selten Thierbesitzer, welche naiv genug sind, zu gestehen, sie würden zur Behandlung der Krankheiten ihrer Hausthiere gar keinen Arzt brauchen, wenn sie nur immer gleich wüßten, was dem Thiere fehlte. Abgesehen davon, daß solche Personen nicht die geringste richtige Idee von der Aufgabe haben, welche dem wissenschaftlich gebildeten Thierarzte zukommt, so ist ihre Auffassung in den Augen verständiger Personen schon deshalb hinfällig, weil sie ja ebensowenig, als sie die Krankheiten richtig erkennen, auch die oft hochwichtigen Wandelungen im Verlaufe einer und derselben Krankheit richtig zu deuten im Stande sind. Die Belehrung des Laien über die verschiedenen Behandlungsweisen der sämmtlichen Krankheiten unter Angabe der zur Anwendung kommenden Medicamente, Operationen 2c. gleichen nur zu häufig einem zweischneidigen Schwerte, dessen eine Schärfe gegen denjenigen gewendet ist, der es führen soll, und die ihn nicht selten selbst schädigt.

Aus dem im Vorstehenden Gesagten sind die Gründe zu ersehen, weshalb ich ein näheres Eingehen auf die Krankheiten der Pferde und insbesondere die Angabe von Behandlungsweisen der einzelnen Krankheiten für unzweckmäßig halte. Jedenfalls gehört die richtige Erkentniß der Krankheiten nicht in das Gebiet derjenigen Kenntnisse, welche von einem Pferdekenner, und wenn er noch so tüchtig sein sollte, verlangt werden dürfen.

Sechszehnter Vortrag.

Die Körperverhältnisse der Pferde im Allgemeinen.

Es ist unbedingt nothwendig, daß derjenige, welcher darin Fertigkeit erlangen will, Pferde richtig und rasch zu beurtheilen, zuerst seinen Blick auf gewisse Körperverhältnisse des Pferdes richten lerne, ehe er sich damit beschäftige, die einzelnen Theile des Pferdes im Detail zu studiren. Ich schicke deshalb die Betrachtungen über die Körperverhältnisse der Pferde im Allgemeinen allen übrigen Betrachtungen voraus. Ich muß mich jedoch mit aller Entschiedenheit dagegen verwahren, daß ich die sogenannte Proportionslehre hiebei im Auge habe. Ein Kritiker, und zwar der einzige aus einer sehr großen Anzahl, hat sich bemüßigt gesehen, zu behaupten, ich hätte mich in meinem früher erschienenen Werkchen, welches die Lehre von der Beurtheilung des Pferdes behandelt, viel zu viel mit der ominösen Proportionslehre beschäftigt. Es ist nun jedenfalls zum Mindesten als höchst sonderbar zu bezeichnen, wenn jemand ein Buch kritisirt, welches zu lesen ihm wahrscheinlich zu große Mühe gemacht hätte. Ein Autor kann sicherlich von Niemanden verlangen, daß er sich mit der Lectüre seines Werkes befasse, von den Personen aber, welche es kritisiren wollen, muß er zum Mindesten erwarten, daß sie sein Werk lesen. Ich muß dies gerade hier besonders hervorheben, weil ich der entschiedenste Gegner der sogenannten Proportionslehre bin und dies in meinem vorgenannten Buche auch ganz unzweideutig ausgesprochen habe. Aus dem Nachfolgenden wird ersichtlich sein, ob meine Behauptungen richtig sind oder nicht. Ich habe im Eingange zu den Betrachtungen über die Körperverhältnisse der Pferde im Allgemeinen in meinem vorerwähnten Buche wörtlich Folgendes gesagt: „Verschiedene Theoretiker haben den für die Praxis ziemlich werthlosen Versuch gemacht, gewisse Verhältnisse des Pferdekörpers in der Weise festzusetzen, daß sie die Länge eines Körpertheiles, z. B. des Kopfes, als Maßstab für die übrigen Theile des Pferdekörpers annahmen. Abgesehen davon, daß wirklich genaue Messungen nur am Skelet des Pferdes vorgenommen werden können, weil die Weichtheile bei verschiedenen Pferden ungleiche Dicke besitzen und die Längen vieler Skelettheile am lebenden Thiere nicht genau bestimmt werden können, so ist hier besonders der Umstand zu berücksichtigen, daß solche Messungen in der Regel viel zu umständlich sind, um für die Praxis Anwendung finden zu können, und daß — sollten die Maße nach dem Augenmaße angelegt werden, — gewissenhafte Beurtheiler immer über die Richtigkeit der erlangten Resultate

in Unsicherheit bleiben würden. Man müßte überdies für jede Rasse oder für jeden Gebrauchszweck eigene Proportionen aufstellen, weil der Maßstab für ein ausgezeichnetes Reitpferd doch unmöglich auch für ein vortreffliches Lastpferd angewendet werden kann. Endlich müßte trotz aller Messungen dennoch das Augenmaß für die Bestimmung des Gesammteindruckes, den der Pferdekörper auf den Beurtheiler macht, verwendet werden, da sich derselbe nicht durch Maße bestimmen läßt, so daß das Endresultat immer wieder von der größeren oder geringeren Geübtheit des Beobachters und von dessen Tüchtigkeit in der Beurtheilung der Pferde abhängig bleiben würde.

Wohl zu unterscheiden von diesen Proportionslehren, wie sie Bourgelat und andere aufgestellt haben, sind die Messungen gewisser Körper- und Winkelverhältnisse von anerkannt hervorragend tüchtigen Pferden. Sie haben einen großen Werth für das eingehende Studium des Baues der Pferde; es wäre jedoch gleichfalls unrichtig, die gefundenen Resultate bei allen Pferden verlangen zu wollen."

Dies ist der Wortlaut meines vor einem Jahre abgegebenen Urtheiles über die Proportionslehre. Ich benütze diese Gelegenheit, auf jene Kritik einzugehen, nicht etwa dazu, mich zu rechtfertigen; das halte ich für vollkommen überflüssig; aber die Gelegenheit ist mir nicht unerwünscht, meinen Standpunkt zu der genannten Proportionslehre nur noch deutlicher zu markiren. Das Urtheil über den Werth einer solchen Kritik überlasse ich getrost dem Leser selbst.

Ich habe ferner gesagt und halte dies auch in diesem Werke fest, daß ich es für zweckmäßig halte, die Beurtheilung des Pferdes im Allgemeinen der Betrachtung der einzelnen Körperpartieen desselben vorauszuschicken. Man kann zwar dem entgegnen, es sei dies aus dem Grunde nicht logisch, weil eine Kenntniß des Ganzen unmöglich sei, bevor nicht die einzelnen Theile desselben eingehend beschrieben worden sind. Ich beabsichtige hier in diesem Vortrage auch durchaus nicht ein genaues Eingehen auf das Ganze des Pferdes, ich will vielmehr nur die Aufmerksamkeit der Leser darauf zu lenken suchen, daß man sich gewöhnen soll, den Gesammteindruck, welchen ein zu beurtheilendes Pferd macht, sofort kritisch zu betrachten und aus dem Baue des Pferdes auf dessen Leistungsfähigkeit zu schließen. Die Beurtheilung der Pferde nach ihren Körperformen im Allgemeinen ist nicht nur schwieriger, sondern auch wichtiger als man gewöhnlich annimmt. Man kann auch keine einzige Körperpartie richtig beurtheilen, ohne dieselbe mit dem ganzen Körper hinsichtlich ihrer Dimensionen zu vergleichen. Der Kopf eines Ponys kann z. B. groß sein, für ein Ackerpferd würde derselbe jedenfalls klein sein; die Kruppe eines Clydesdale-Pferdes kann kurz sein, dieselbe Länge wäre bei einem leichten Reitpferde vollkommen hinreichend, ja vielleicht schon vorzüglich ꝛc.

Um nun die Körperformen der Pferde richtig beurtheilen zu lernen, übe man sich eine Zeit lang darin, nur die einzelnen Partien im Zusammenhalte mit dem ganzen Körper zu betrachten und nehme hiebei auf rein örtliche Fehler, wie solche namentlich an den Gliedmaßen häufig vorkommen, gar keine Rücksicht.

Zu diesem Zwecke stelle man sich ja nicht zu nahe an das zu betrachtende Pferd, sondern nehme mindestens 6—7 Schritte von demselben entfernt Aufstellung. Hierauf gehe man langsam um dasselbe herum und achte genau auf die Größe des Pferdes, die Massigkeit seines Körpers, die Größe des Kopfes, die Länge und Form des Halses, die Ausgeprägtheit des Widerristes, die Richtung und Contur der Rückenlinie, die Form der

Lende, die Länge der Kruppe, den Schweifansatz, die Tiefe der Brust, die Lage der Schulter die Höhe der Gliedmaßen, die Breite der Brust von vorne und die Stellung der Vordergliedmaßen, sowie die Breite der Kruppe und die Stärke der Schenkel von rückwärts gesehen.

Die Haarfarbe und die Größe eines Pferdes sind das erste, was dem Beobachter in die Augen fällt. Die Haarfarbe der Pferde wird in einem späteren Vortrage besprochen werden.

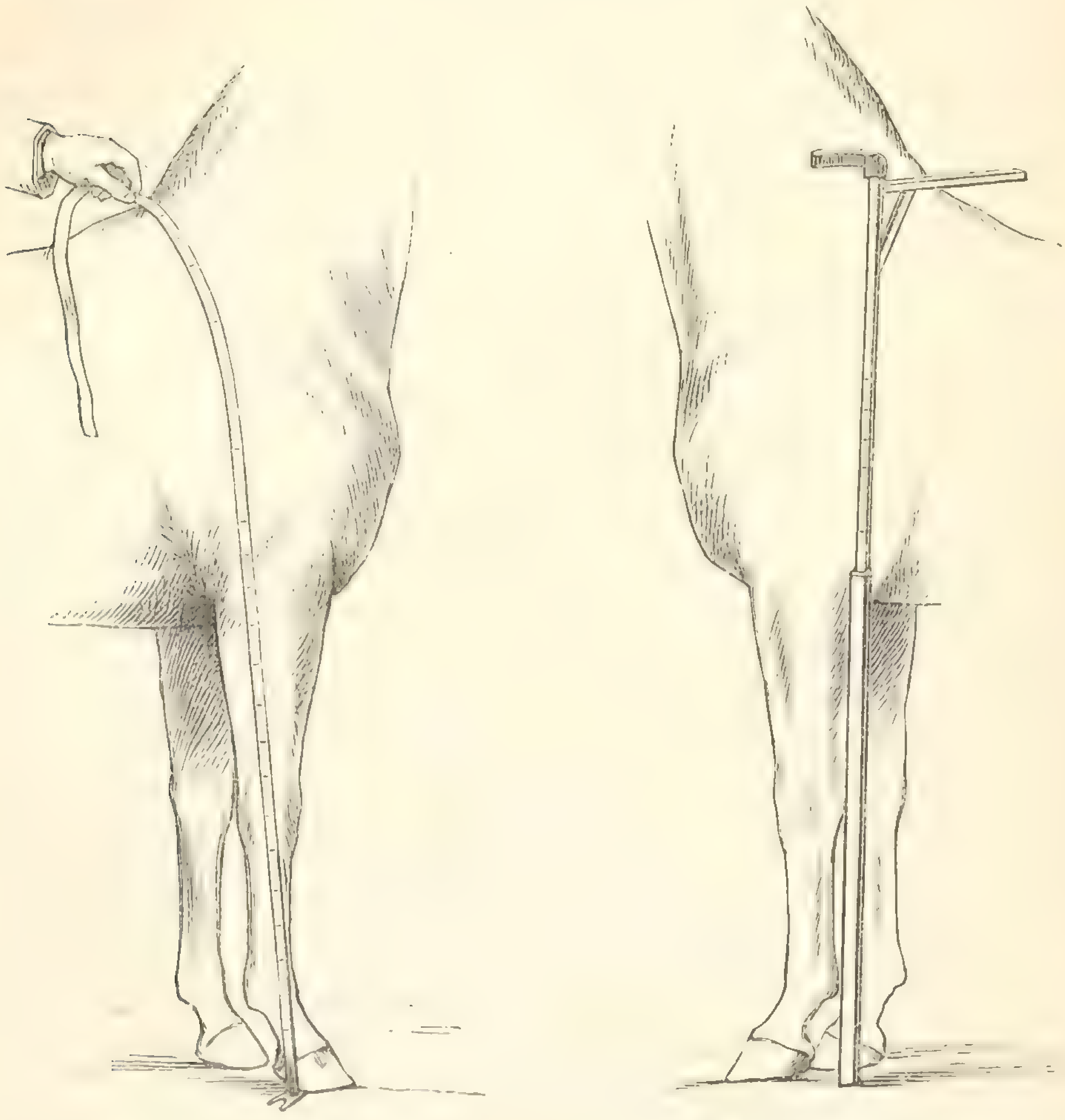


Fig. 105. **Messen mittelst des Bandmaßes.**

Fig. 106. **Messen mittelst des Galgenmaßes.** (Das Maß ist hier in einem Stocke untergebracht.)

Man sollte glauben, die Größe der Pferde sei eigentlich das wenigst Schwierige bei der Beurtheilung und müsse am leichtesten geschätzt werden können. Es ist diese Auffassung jedoch nur unter gewissen Verhältnissen richtig. Das Auge verwöhnt sich nämlich durch den Umgang mit einer gewissen Art von Pferden sehr rasch und täuscht den Beurtheiler nur zu häufig. Wenn man z. B. viel mit edlen Pferden sich beschäftigt, so fällt man gewöhnlich ein nicht zutreffendes Urtheil bei der Kritik von großen, unedlen Pferden, und umgekehrt, wenn man gewöhnt ist, nur mit sehr starken, unedlen Pferden umzugehen, täuscht man sich leicht bei der Beurtheilung edler Pferde.

Die Größe der Pferde wird bestimmt durch das **Messen der Körperhöhe** an jener Stelle des Rumpfes, an welcher der Widerrist sich deutlich vom Halse abgrenzt. Es gibt hauptsächlich zwei Arten des Messens, nämlich diejenige, welche mittelst eines Bandes ausgeführt wird und jene, bei welcher man nur die Länge der senkrecht durch den höchsten Punkt des Widerristes zur Erde gedachten Linie bestimmt, welch letztere mittelst des sogenannten Galgenmaßes gefunden wird.

Das Messen mit dem Bandmaße geschieht in der Weise, daß ein an einem Messingplättchen befestigtes Band von dem Fersentheil des Hufes, an der senkrecht stehenden Vordergliedmaße herauf über das Ellenbogengelenk und die Schulter hinweg zum höchsten Punkte des Widerristes geführt wird. Zu diesem Zwecke steckt man das Messingplättchen unter den Huf und tritt mit der Fußspitze auf den hervorstehenden Theil des Plättchens; worauf das Meßband in der geschilderten Weise angelegt wird. Die Messung mittelst des Bandmaßes ist ungenau, weil hiebei das Meßband über die Weichtheile des Oberarmes und der Schulter hinweg einen Bogen beschreiben muß, der um so größer wird, je besser das Pferd genährt, je breiter dessen Rumpf und je gewölbter der Brustkorb ist.

Wenn also ein Pferd mit dem Bandmaße gemessen wird, so ergibt die am Meßbande abgelesene Höhe immer eine Höhe, welche die senkrechte Entfernung des höchsten Punktes des Widerrists vom Erdboden übertrifft. Ferner mißt ein schmales und mageres Pferd, welches genau eben so hoch ist, wie ein anderes breites gut genährtes Pferd, viel weniger als dieses. Das Messen mit dem Bandmaße hat sich nur deshalb so eingebürgert, weil ein solches Maß ohne große Kosten angeschafft und leicht mitgetragen werden kann, während ein Galgenmaß theuer zu stehen kommt und schwer überall mitzuführen ist.

Die zweite Art zu messen, wird mit dem schon genannten Galgenmaße ausgeführt. Man stellt einen Stab senkrecht neben dem Pferde auf und bringt einen höher oder niedriger stellbaren rechtwinkelig zu diesem Stabe stehenden Arm in die Höhe, daß er leicht auf der höchsten Stelle des Widerristes aufliegt. Die sich ergebende Höhe kann an dem Stabe abgelesen werden. Diese Art zu messen gibt zwar genau die senkrechte Höhe des Pferdes bis zum höchsten Punkte des Widerristes an, allein diese Meßapparate haben den Nachtheil, daß viele Pferde sich vor ihnen fürchten und nicht ruhig stehen bleiben wollen. Es sind zwar verschiedene Pferdemaße erfunden worden, welche in der Regel in einem Stocke oder Regenschirme untergebracht sind und deshalb bequem mitgeführt werden können, sie haben aber nur für solche Personen besonderen Werth, welche sich berufsmäßig mit dem Beurtheilen und Kaufen von Pferden abgeben.

Die Unterschiede im Maße, welche sich bei verschiedenen Pferden ergeben, je nachdem dieselben mit dem Galgen- oder Bandmaße gemessen werden, lassen sich aus nachstehender Tabelle ersehen.

Ein Pferd, welches mit dem Galgenmaße gemessen

	100 ctm. hoch ist,	mißt mit dem Bandmaße zwischen	106 u. 107 ctm.
ditto	110 „	ditto	116 „ 117 „
ditto	115 „	ditto	121 „ 122 „
ditto	120 „	ditto	126 „ 128 „
ditto	125 „	ditto	131 „ 133 „
ditto	130 „	ditto	136 „ 138 „
ditto	135 „	ditto	141 „ 145 „

Ein Pferd, welches mit dem Galgenmaße gemessen

	140 ctm.	hoch ist, mißt mit dem Bandmaße zwischen	146 u. 151	ctm.
ditto	145 „	ditto	151 „ 156	„
ditto	150 „	ditto	156 „ 162	„
ditto	155 „	ditto	161 „ 167	„
ditto	160 „	ditto	166 „ 172	„
ditto	165 „	ditto	171 „ 178	„
ditto	170 „	ditto	176 „ 183	„
ditto	175 „	ditto	181 „ 189	„
ditto	180 „	ditto	187 „ 195	„

In Frankreich, England und Belgien wird nur mit dem Galgenmaße gemessen. In Deutschland ist dies je nach den Gegenden verschieden. Früher hatte jedes Land sein eigenes Längenmaß. Man hatte für die Bestimmung der Pferdehöhe den Ausdruck „Faust“ gewählt und sagte, ein Pferd mißt z. B. 16 Faust oder 15 Faust 3 Zoll ꝛc. Seit Einführung des Metermaßes ist dieses auch als Pferdemaß zu verwenden. Aus alter Gewohnheit geben zwar viele Personen noch die Höhe des Pferdes nach Faust und Zoll an, allein man sollte diese Methode, weil sie nicht mehr allgemein gültig ist, verlassen. Frankreich, Belgien und Deutschland messen nach dem Metermaße, in England sind noch die alten Maßeinheiten Schuh und Zoll üblich.

Ein Meter ist = 3 Schuh 5'' 6''' englischen Maßes. Eine Faust hatte 4 Zoll, und war die Faust natürlich verschieden groß, je nachdem man eine rheinische oder bayerische oder württembergische Faust annahm.

Durch Uebung kann man es dahin bringen, die Höhe der Pferde ziemlich genau zu schätzen. Zu diesem Zwecke merkt man sich die Höhe des eigenen Körpers bis zum Kinn, tritt alsdann an das Pferd heran, hält das Kinn etwas gegen die Schulter des Pferdes vor und schätzt dann die Höhe, um welche das Pferd die eigene Höhe bis zum Kinn übertrifft.

Die Höhe des Pferdes wechselt zwischen 1 und 2 Meter. Pferde, welche gegen 2 Meter Bandmaß messen, sind schon sehr selten.

Als klein bezeichnet man ein Pferd, welches unter 1 Meter 60 (Bandmaß), als mittelgroß ein solches, welches unter 1 Meter 70 und als groß ein solches, das über 1 Meter 70 ctm. mißt. Den Größen- und Massenverhältnissen des Pferdekörpers muß man frühzeitig seine Aufmerksamkeit zuwenden, weil, wie schon früher erwähnt wurde, das Auge sich rasch an gewisse Größen- und Formverhältnisse gewöhnt, wenn es dieselben längere Zeit ausschließlich sieht, und der Beurtheiler in Folge dessen nicht selten Fehler begeht, sobald er andere Pferde, welche die gewohnten Formen nicht besitzen, zu besichtigen hat.

Außer der Größe des Pferdes im Allgemeinen, sind noch besonders in Betracht zu ziehen, die Größen-Verhältnisse von Kopf, Rumpf und Gliedmaßen. Hier muß schon genau unterschieden werden, welchem Gebrauchszwecke ein zu beurtheilendes Pferd dienen soll.

Es ist viel leichter, das geringwerthige Pferd von dem mittelmäßig leistungsfähigen zu unterscheiden, als unter leistungsfähigen Pferden diejenigen herauszufinden, welche hervorragend gut genannt werden müssen.

Man kann z. B. zwei Pferde neben einander sehen, von welchen das eine keinen sogenannten Fehler im Baue der einzelnen Körpertheile aufweist, während das andere

einen solchen Fehler besitzt; wenn nun ein anerkannt tüchtiger Kenner das mit dem Fehler behaftete Pferd als das voraussichtlich leistungsfähigere erklärt, so müßen gewisse Verhältnisse im Körperbaue jenes Pferdes vorhanden sein, welche für diesen Schluß eine gewisse sichere Grundlage bieten. Derartige besonders günstige Verhältnisse im Baue der Pferde für gewisse Leistungen, gibt es auch. Wir müssen jedoch, um sie zu bezeichnen, ein Fremdwort zu Hilfe nehmen, da im Deutschen ein präciser Ausdruck für dieselben fehlt. Der Engländer bezeichnet jene hervorragend gut gebauten Partieen eines Thieres mit dem Worte „Points" (Punkte, Hauptpunkte).

Es wird vielleicht alle Zweifel über das vorstehend Gesagte am besten heben, wenn ich ein Beispiel hiefür aufstelle.

Nehmen wir an, ein Sachverständiger hätte zwischen zwei Pferden zu wählen und zu erklären, welches derselben er für das leistungsfähigere halte. Das eine ist ein sehr gefällig aussehendes Pferd, ohne örtliche Fehler, vollkommen reinen Beinen, wie man sich gerne ausdrückt, und in einer guten Kondition. In seinen Körperverhältnissen ist nur ein etwas zu wenig tief herabreichender Brustkasten und eine schmale, kurze, aber gut mit Fleisch bedeckte, beinahe etwas zu fette und dabei horizontale Kruppe zu bemerken. Dem geübten Beobachter entgeht es auch nicht, daß die Oberschenkel dieses Pferdes kurz und von rückwärts betrachtet nicht mit starken Muskelmassen bedeckt sind, sondern daß dieselben in der Gegend der beiden Hinterkniee nicht breiter als in der Hüftgegend erscheinen.

Das andere der beiden Pferde hat für das Auge nichts Bestechendes. Während jenes einen sehr schön aufgerichteten Hals und feinen gefälligen Kopf mit klug blickenden großen Augen hat, steht dieses mit lang vorgestrecktem mageren Halse, an dem ein beinahe etwas zu großer Kopf sich ansetzt, in einer Haltung da, die von dem vielgenannten Stolze des Pferdes nichts ahnen läßt. Ein in der Nähe stehender Pflastertreter macht gegen seinen Genossen eine spöttische Bemerkung darüber, daß das Pferd in den Vorderbeinen nicht mehr gerade stehe, und daß es an allen vier Füßen Gallen habe. Dieses Pferd ist nicht gerade mager, aber so schön gerundet sind seine Formen nicht, wie bei seinem Nachbar; an einzelnen Partieen, namentlich an den Hinterschenkeln, lassen sich tiefe scharfe Furchen zwischen den verschiedenen, sich hart anfühlenden Muskelpartieen erkennen. Die Kruppe ist zwar lang aber etwas nach rückwärts abgedacht, der Schweif nicht sehr hoch angesetzt. Das Brustbein liegt bedeutend tiefer als die Ellenbogenhöcker und die Hinterkniee stehen weit nach vorne und auswärts gerichtet. Dabei ist das Pferd, von hinten betrachtet, in den Hüften schmäler als in der Kniegegend, das linke Sprunggelenk ist etwas scharf abgesetzt, ein bekannter Pferdekenner hat sogar früher behauptet, daß Pferd habe links einen Spat. Die Hufe fallen wegen ihrer regelmäßigen Form auf.

Der Sachverständige hat beide Pferde, nach der Meinung des Kaufliebhabers, eigentlich etwas zu flüchtig betrachtet, denn er läßt, ohne sich lange zu besinnen, beide Pferde satteln und erklärt, das zuletzt beschriebene sei dem erstgenannten hübschen Pferde bei weitem an Schnelligkeit und Ausdauer überlegen. Der Pferdeliebhaber, für welchen er die beiden Thiere gemustert hat und der sich im Geiste schon über das schöne ausgezeichnet gute Pferd gefreut hatte, welches er zu aquiriren gedachte, schüttelt ärgerlich den Kopf und es steigen einige Zweifel an der hippologischen Zurechnungsfähigkeit seines Vertrauensmannes auf, wenn er nicht gar glaubt, derselbe sei von dem Verkäufer auf eine unreelle Art beeinflußt worden, um sein Urtheil zu Gunsten des weniger hübschen Pferdes abzugeben.

Doch es muß sich ja sofort zeigen. Zwei dem Liebhaber befreundete Herren, sehr tüchtige Reiter, besteigen die Pferde. Der Sachverständige hielt eine Ausgleichung des Gewichtes für überflüssig, ersucht vielmehr den einen etwas robust gebauten Herrn, das zuletzt beschriebene Pferd zu steuern und die Prüfung beginnt. Schon bei den ersten Galopsprüngen fällt dem gespannt zusehenden Kaufsliebhaber auf, daß das eben noch so schläfrig aussehende Pferd sich merkwürdig zu seinen Gunsten verändert hat. Es spielt mit dem Boden, und scheint den kräftigen Reiter nicht sonderlich schwer zu finden.

Die Herren bleiben anfangs nahe bei einander. Das hübschere der beiden Pferde hält sich wirklich ganz brav, doch wiederholt es seine Sprünge viel öfter als das andere. Die beiden Reiter haben jedoch auch schon gesehen, woran sie sind. Der leichtere von ihnen gebraucht schon die Schenkel kräftiger um nicht zurückzubleiben. Plötzlich legt sein Gegner den Oberkörper leicht vor, sein Pferd streckt sich bei jedem Galopsprunge mehr, die Sprünge werden länger und schneller und in wenigen Sekunden ist es schon um verschiedene Pferdelängen voraus. An ein Einholen des Flüchtigen ist nicht zu denken. Einige kräftige Hiebe mit der Reitpeitsche sollen wenigstens noch ein ehrenhaftes Unterliegen retten, allein nachdem das schönere der beiden Pferde noch einige Zeit lang sich vergeblich bemüht hat, rascher zu werden, spannt es plötzlich ganz aus, es ist ausgepumpt, wie man sagt, noch ehe es das gesteckte Ziel auch nur erreicht hat, während der Sieger im kurzen Galop zurückkehrt.

Wozu diese lange Erzählung. Sie hatte lediglich den Zweck, anzudeuten, wie einzelne hervorragende Vorzüge in der Construction des Körpers die Leistungsfähigkeit der guten Mittelmäßigkeit gegenüber gewaltig erhöhen. Jene kurz beschriebenen Eigenschaften des zweit genannten Pferdes sind Points, welche die angeführten leicht sichtbaren Fehler als verzeihlich erscheinen lassen. Jene angegebenen Eigenschaften des ersten Pferdes sind Mängel im Baue, welche durch die hübsche Form und die sonstigen bestechenden Eigenschaften des Pferdes nicht aufgewogen werden.

Die Aufzählung der hervorragendsten Points soll hier in Kürze vorausgeschickt werden, um die Aufmerksamkeit auf sie zu lenken.

Für Pferde, welche eine ganz besondere Schnelligkeit entwickeln sollen, gibt es folgende Points:

Blut, (d. h. Abstammung von Vollbluteltern), gute Mittelgröße, Kopfform nicht zu schwer, sonst ziemlich nebensächlich, Hals lang und leicht, Widerrist sehr hoch, scharf geschnitten, weit in den Rücken zurückreichend, Rücken kurz, Lenden kurz und breit, Becken mäßig breit aber sehr lang; Kruppe etwas abgedacht in der Gesäßgegend nicht spitzig, sondern breit; Brustkorb sehr tief und das Brustbein lang; die Schulter sehr lang und unter 45° zum Erdboden geneigt; Oberarm lang und nicht steil, Oberschenkel lang, die Hinterkniee weit vorgestellt, über eine senkrecht am Hüftrand zur Erde gezogene Linie seitlich hervortretend, Unterschenkel lang und ebenso wie der Oberschenkel mächtig bemuskelt, die Kniee und Sprunggelenke breit, trocken und ausdrucksvoll; der Sprunggelenkswinkel nicht zu groß, jedoch dürfen die Hinterbeine nicht gesäbelt sein. Derartig gebaute Pferde sind im Rücken kurz und die untere Rumpflinie ist sehr lang; man sagt, ein solches Pferd stehe über viel Boden. Diese Points werden bei Renn- und Jagdpferden hoch geschätzt.

Die Pferde mit solchen Eigenschaften sind nun allerdings so selten zu finden und stehen so hoch im Preise, daß sie als Gebrauchspferde sehr in den Hintergrund treten.

Sehen wir zu, welche Eigenschaften wir von einem Reitpferde im eigentlichen Sinne des Wortes, um gleich eine bestimmte Kategorie zu nennen, etwa einem guten Cavalleriepferde, verlangen müssen.



Fig. 106. Rennpferde in Rennkondition.

Während wir oben die Schnelligkeit als erste Bedingung gestellt haben, müssen wir von diesem Pferde noch andere Eigenschaften verlangen, welche seinen Werth wesentlich bedingen.

Ein gutes Reitpferd soll nicht nur schnell sein, (mit diesem Ausdrucke ist hier nicht

jene, die Grenze des Möglichen erreichende Schnelligkeit bezeichnet), sondern es muß mit größter Sicherheit auf jedem Terrain sich bewegen; es muß zu jeder ausführbaren Bewegung unter dem Reiter geschickt sein; es muß den Hilfen willig gehorchen, alle Gangarten gleich leicht, räumig und sicher gehen, ohne Mühe in gefällige Haltung gebracht und darin auch erhalten werden können und dem Reiter namentlich die Beherrschung der Bewegungen derart ermöglichen, daß seine Schnelligkeit zu jeder Zeit zweckentsprechend geändert werden kann.

Auf der Rennbahn muß das Pferd vor allem die Eigenschaft besitzen, mit dem gleichstarken Gegner unter Aufwand aller seiner Kräfte nachhaltig zu kämpfen; es besiegt den-

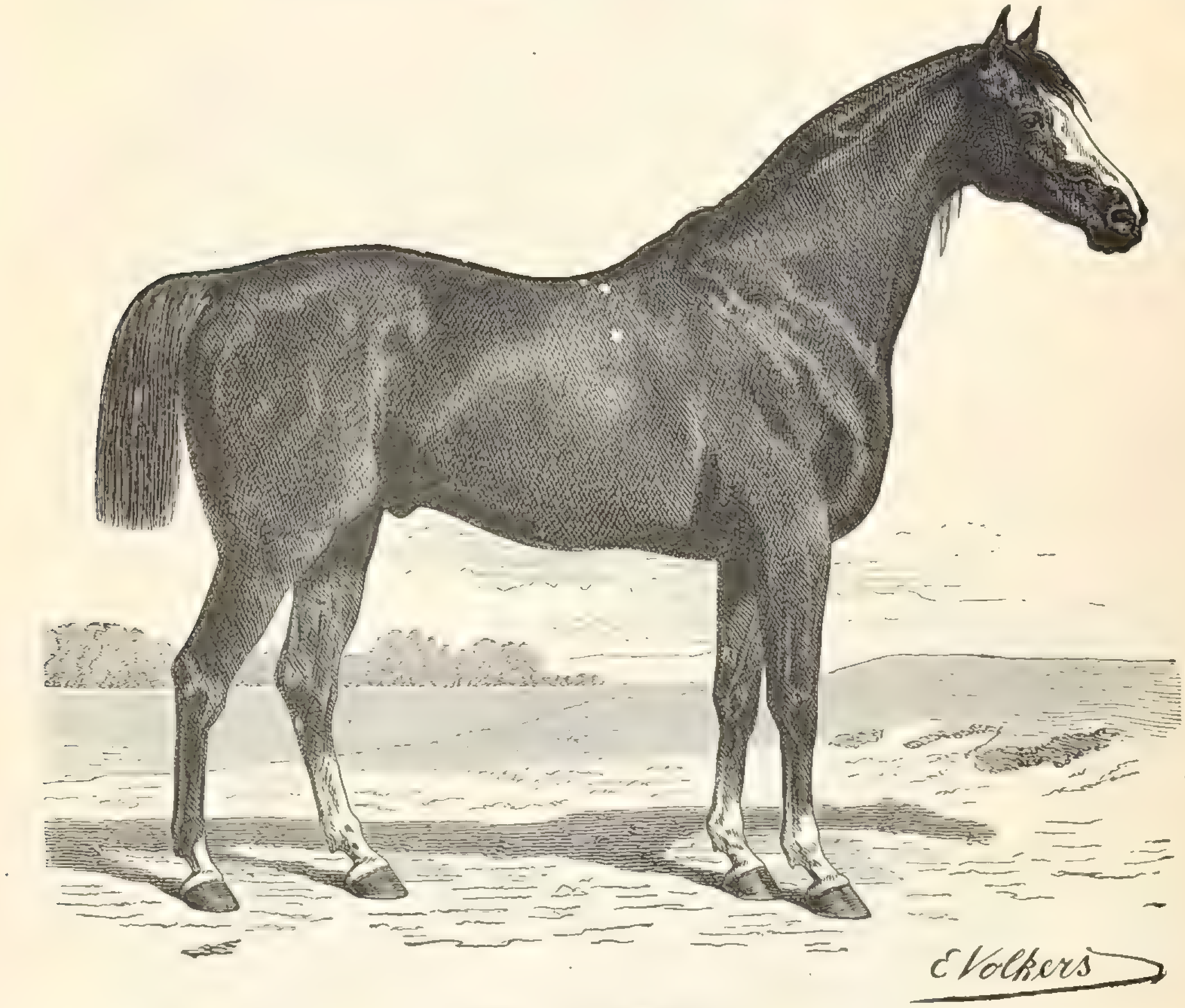


Fig. 108. Jagdpferd.

selben nicht selten dadurch, daß es ihn zwingt, eine kurze Zeit lang alles herzugeben was er besitzt. Hiezu ist eine Energie nöthig, welcher nicht selten die Herrschaft über das Pferd zum Opfer fällt. Ein gutes Reitpferd muß zwar gleichfalls Energie besitzen, allein es darf trotzdem den Gehorsam nie versagen, sondern der Reiter muß sich stets auf dasselbe verlassen können. Außer dieser Eigenschaft des Characters verlangt man noch Folgendes: Richtigen Bau der Laden, leichten Kopf, weitgestellte Ganaschen, biegsames Genick, langen gefällig getragenen Hals, gut markirten Widerrist, tragfähigen Rücken, gute Verbindung mit dem Becken, breiten tiefen Brustkorb, freie trockene Schulter mit schräg gestelltem Schulterblatte und gut gelagertem nicht steilem oder eingezogenem Oberarmbeine, lange, etwas abgedachte Kruppe, gefälligen Schweifansatz, stark bemuskelte lange Schenkel, breite

trockene Gelenke, trockene Sehnen und Knochen, kurze Schienbeine, kräftige aber nicht steile Fesselung, reine Gänge und genügend viel Adel, um Schönheit mit Zweckmäßigkeit zu vereinigen.

In der Schnelligkeit übertrifft das englische Vollblutpferd alle übrigen Pferde; die besten in größerer Masse als Produkte der Landespferdezucht gezogenen Pferde sind zur Zeit die aus einer glücklichen Mischung von englisch-arabischen Kreuzungen gezogenen Pferde Ostpreußens und Oesterreich-Ungarns.

Die Größe der Reitpferde soll stets im richtigen Verhältnisse stehen zu Größe und Gewicht des Reiters. Hier ist nur noch zu erwähnen, daß die Leistungsfähigkeit im Allgemeinen mit der Größe nicht zu, sondern abnimmt.

Für die Fähigkeit, schwere Lasten zu ziehen, also längere Zeit hindurch ohne Erreichung

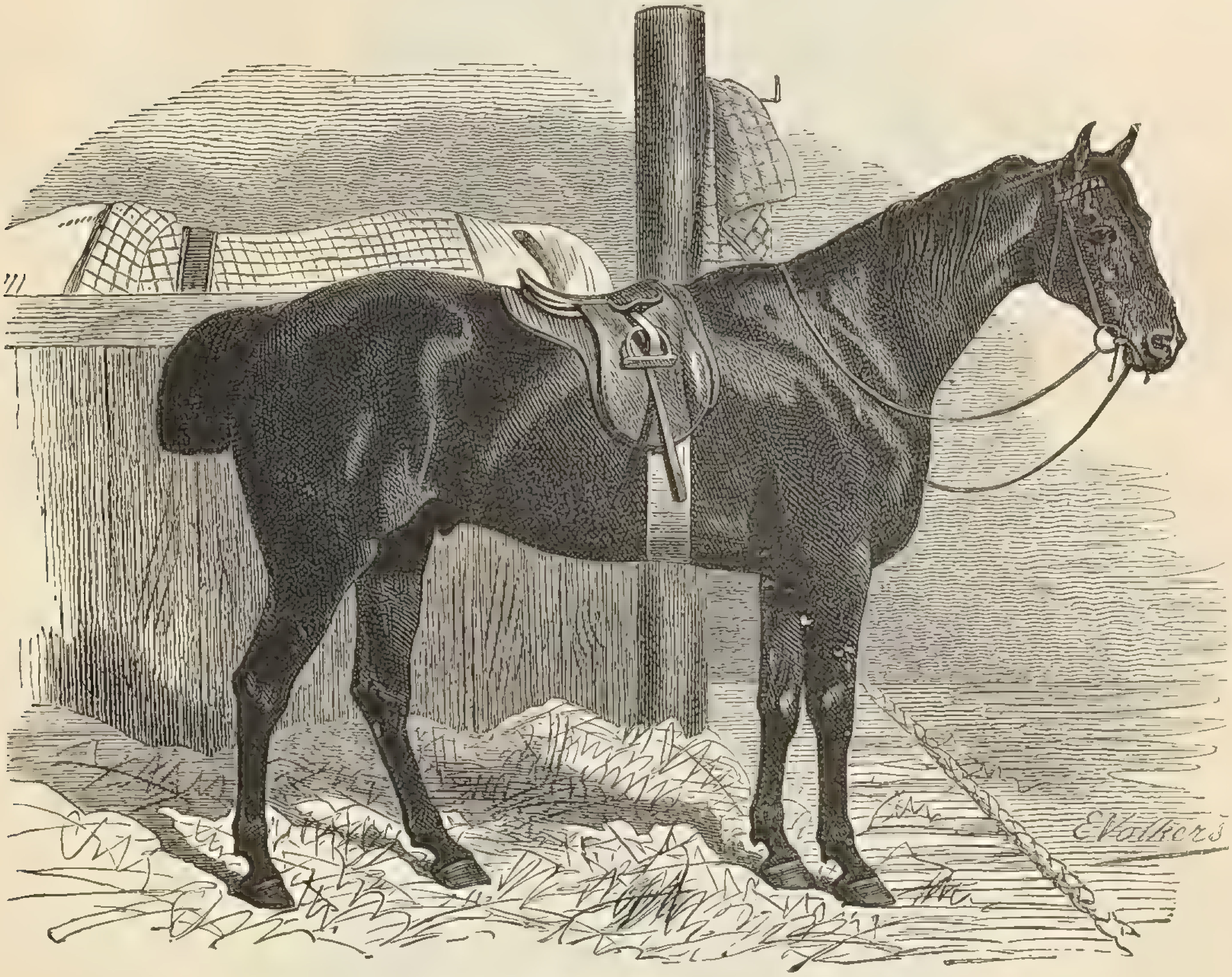


Fig. 109. Reitpferd.

bedeutender Schnelligkeit eine gewisse Kraft unter vorwiegender Betheiligung der Kruppenmuskeln zu entwickeln, bestehen andere Points. Das schwere Lastpferd muß eine starke Entwickelung der Vorhand, große Körpermasse im Allgemeinen, kurze starkknochige Gliedmaßen, breite Kruppe mit sehr massiger Entwickelung der Kruppen- und Oberschenkelmuskeln, breite starke Sprunggelenke und kurze starke Fesseln besitzen. Die Schulter braucht nicht so schräg zu liegen wie beim Reitpferde, das Oberarmbein dagegen soll sehr schief nach rückwärts gestellt und lang sein, die Kruppe dagegen darf sogar kurz sein, wenn sie nur breit genug ist; eine sehr abschüssig gebaute Kruppe bietet übrigens für schwere Zugleistung keinen Vortheil.

Die Schwere des ganzen Körpers muß deshalb beim Zugpferde größer sein als beim Reitpferde, weil sonst der Reibungswiderstand, den die Hufe am Erdboden finden, zu gering wird. Wenn ein leichtes sehr muskelkräftiges Pferd auf einer sehr glatten Chaussee

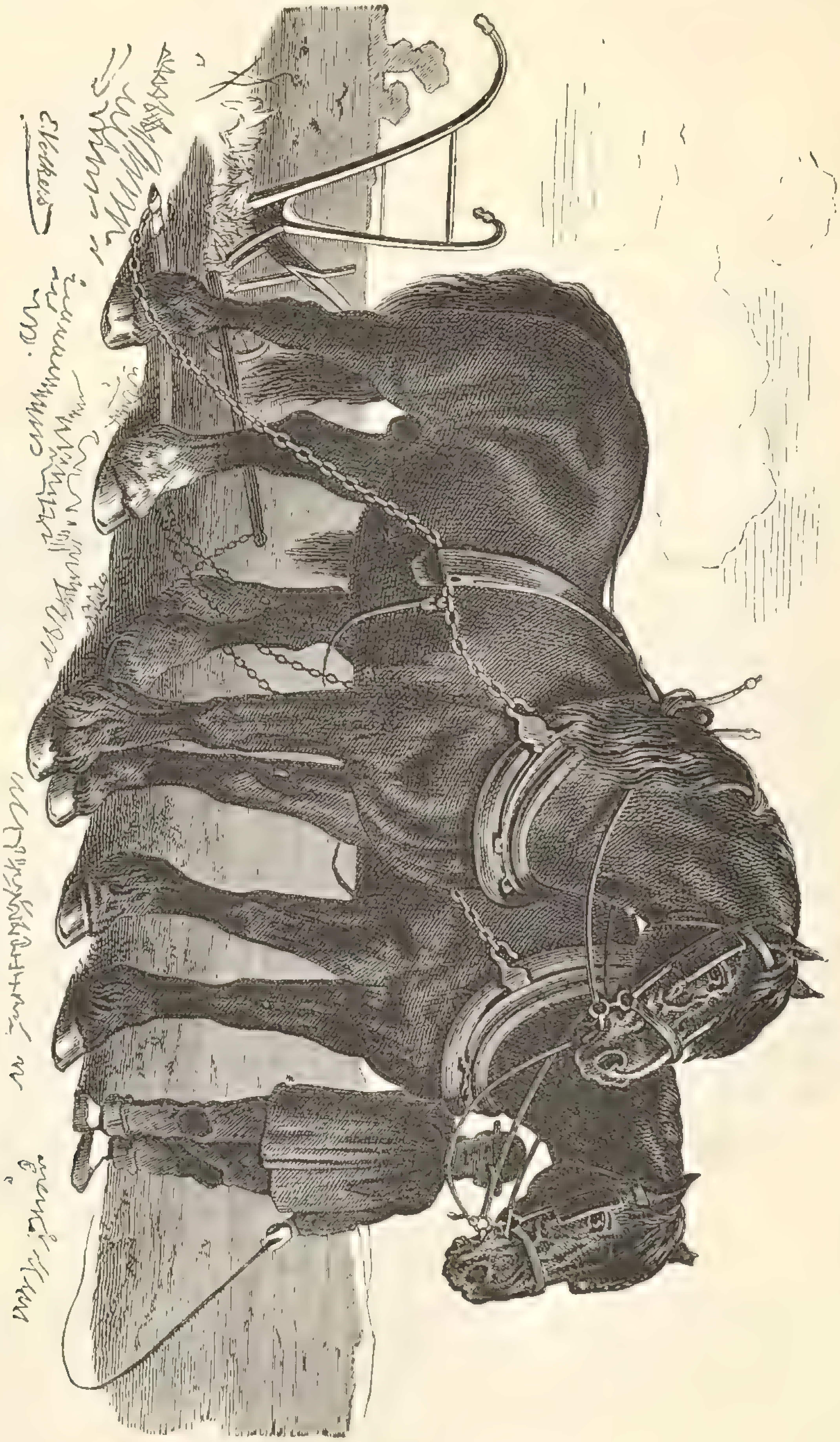


Fig. 110. Schwere Zugpferde, Clydesdaler Rasse.

vor eine schwere Last gespannt wird, so kann es diese Last nur deswegen nicht fortschaffen, weil seine Hufe beim Aufbieten aller Kräfte durch seine eigene Körperlast nicht stark genug auf den Boden angedrückt werden, sondern ausrutschen.

Dem schweren Pferde kommt überdies noch sein Körpergewicht dadurch zu statten,

daß es sich durch das „Ins Geschirr legen" desselben als vorwärts treibende Kraft bedienen kann.

Je mehr Körpergewicht ein Pferd ins Geschirr werfen kann, desto weniger Muskelkraft braucht es auf die Fortschaffung einer Last zu verwenden.

Doch wird der Vortheil, den die eigene Schwere dem Pferde beim Ziehen gewährt, sehr häufig überschätzt. Die horizontal wirkende Kraft, welche ein Pferd lediglich durch das Vorlegen des Körpers erzielen kann, beträgt nie mehr als die Hälfte seines eigenen Gewichtes. Die massige Entwickelung der einzelnen Muskelkruppen, hat ferner noch den Vorzug, daß die Querschnitte der einzelnen Muskel sehr groß werden. Wie wir bei der Besprechung der Muskeln gehört haben, nimmt aber die Kraft, welche eine Muskel äußern kann, in demselben Verhältnisse zu, als sein senkrechter Querschnitt wächst. Da nun beim schweren Pferde die Gliedmaßen weniger weitausgreifende Bewegungen machen müssen, als beim Reitpferde, so können bei ihm die Muskeln auch kürzer sein, als bei jenem, wenn sie nur massig genug sind, und aus demselben Grunde brauchen die Schenkel der hinteren Gliedmaßen nicht so lang zu sein, wenn sie nur starke Knochen und dicke Muskelmassen besitzen.

Aus diesen Schilderungen erhellt von selbst, daß jene langen, schönen Linien, wie wir sie vom Reitpferde verlangen, beim Zugpferde nicht vorhanden zu sein brauchen. Die massige Entwickelung des Körpers bringt bei dem Lastpferde sogar Formen mit sich, welche bei dem leichten Pferde getadelt werden müssen. Einen schweren Kopf, starken kurzen Hals, wenig markirten Widerrist verzeiht man einem schweren Zugpferde gewöhnlich.

Uebrigens darf hier nicht vergessen werden, daß man nur zu gerne sich der Ansicht hinneigt, zum schweren Ziehen sei jeder noch so gemeine Fleischkoloß gut genug. Es ist dies jedoch durchaus unrichtig. So vielseitig sind die Ansprüche, welche an das Lastpferd gestellt werden freilich nicht, wie diejenigen, welche man an das Reitpferd stellt, aber die bessere Construction der Maschine erhöht auch hier die Leistungsfähigkeit des Pferdes. Man muß sich daran gewöhnen, auch bei dem Zugpferde solche Formen zu erreichen, welche dessen Diensttauglichkeit und damit auch seinen Werth erhöhen.

Die Lastpferde mit tiefem breiten Brustkorbe, breiten Lenden, starkem muskulösem Vorarme, breitem Knie, kräftigen Schienbeinen und guter Einschienung namentlich an den Hintergliedmaßen, sowie harten nicht allzu großen Hufen, übertreffen an Dauerhaftigkeit und Werth diejenigen in jeder Hinsicht, welche diese Eigenschaften nicht besitzen.

Für Luxuszugpferde, welche mehr durch Schönheit und imponirende Figur, als durch Leistung sich auszeichnen sollen, ist namentlich ein hochaufgerichteter langer Hals, erhabener Trab und eine gewisse Eleganz in Form und Haltung zu berücksichtigen. Die Tragfähigkeit des Rückens ist nicht maßgebend; dagegen ist ein schief nach rückwärts gerichteter langer und frei liegender Oberam ein schätzenswerther Vorzug in der Construktion der Vordergliedmaße. Das Temperament solcher Pferde ist von großer Wichtigkeit. Sie sollen lebhaft sein, ohne sich dabei aufzuregen, sollen ihre Ruhe stets bewahren, ohne phlegmatisch zu werden und sollen kein reizbares (nervöses) Temperament besitzen.

Diese im Vorstehenden erwähnten Eigenschaften werden in den hierauf bezüglichen Kapiteln noch eingehender besprochen werden, sie wurden hier, wie schon erwähnt, nur aus dem Grunde vorausgeschickt, um anzudeuten, nach welchen Richtungen ein Pferd hauptsächlich geprüft und beurtheilt werden soll. Es gibt nun noch einige Verhältnisse im Körper-

baue der Pferde, welche nicht unbesprochen bleiben dürfen, die zwar nicht alle zugleich verlangt werden können, deren Vorhandensein aber immerhin als wünschenswerth betrachtet werden muß. Die Länge des Kopfes der Pferde schwankt zwischen $1/_3$ und $2/_5$ der senkrechten Körperhöhe des Pferdes am höchsten Punkte des Widerristes gemessen. Edle Pferde, namentlich die arabischen Vollblutpferde, nähern sich der ersteren, unedle Pferde dagegen der letzteren Zahl. Die große Länge des Kopfes geht gewöhnlich mit einer massigeren Knochenentwicklung Hand in Hand. Ist der Kopf länger als $2/_5$ der Höhe, so muß dies als ein bemerkenswerther Fehler im Baue des Pferdes betrachtet werden.

Die Linie, welche vom Scheitel des Pferdes bis an das hintere Ende des Widerristes gezogen wird, soll diejenige, welche vom Widerriste zur Schweifwurzel reicht, auch bei unedlen Pferden an Länge übertreffen. Es beruht dies auf dem Grundsatze, daß der Widerrist sich soweit als möglich nach rückwärts erstrecken soll; doch ist die Länge des oberen Halsrandes schon bei den allermeisten Pferden so groß, daß dieses Maß auch zutrifft, wenn der Widerrist nicht sehr bedeutend entwickelt ist.

Das Pferd soll vom höchsten Punkte des Widerristes bis zum Erdboden gemessen nicht höher sein, als die Linie von der Bugspitze bis zum hinteren Rande des Oberschenkels lang ist. Man kann sogar noch weiter gehen und sagen, ein Pferd soll etwas länger sein als es hoch ist, dabei dürfen jedoch Rücken und Lende nicht zu lang erscheinen. Diese letzte Bemerkung bezieht sich hauptsächlich auf Reitpferde. Soweit meine Beobachtungen reichen, habe ich gefunden, daß die kurzen Pferde, welche nicht länger als hoch sind, in der Ausgiebigkeit der Gänge häufig zu wünschen übrig lassen.

Die Länge vom höchsten Punkte des Widerristes bis zum Ellbogen soll nicht kleiner sein, als von hier bis zum unteren Rande des Fesselgelenkes. Hiezu ist noch zu bemerken, daß die Brusttiefe sowie die Höhe der Gliedmaßen bei verschiedenen Rassen verschieden beurtheilt sein will. Man darf hier ein englisches Vollblutpferd und einen Suffolkfuchs nicht nach demselben Maße messen. Hierüber wird später noch Näheres zur Mittheilung kommen.

Der untere Rand des Brustbeines muß tiefer liegen als der Ellbogenhöcker. Die Breite der Brust von einem Buggelenke zum andern ist bei unedlen Pferden relativ größer als bei edlen. Bei letzteren beträgt sie wenig mehr als $1/_4$ der Widerristhöhe (mit dem Bandmaße gemessen). Der Brustumfang, unmittelbar hinter dem Widerrist gemessen, soll mindestens 15 Centimeter mehr betragen als die Höhe. Die Breite der Kruppe zwischen beiden Hüften muß die Brustbreite übertreffen. Die Länge der Kruppe soll der Breite derselben möglichst nahe kommen.

Eine am hinteren Rande des Ellbogenhöckers zum Erdboden gefällte Senkrechte soll nach aufwärts verlängert das obere Ende des Schulterblattes treffen. Der Widerrist muß die Kruppe um die Hälfte der eigenen Höhe überragen.

Der häufig besprochene Parallelismus der Schenkel ist nur dann von Werth, wenn die Schulter und das Querbein vortheilhaft gelagert sind. In diesem Falle soll das Oberschenkelbein mit dem Schulterblatt und das Oberarmbein mit dem Unterschenkelbein parallel laufen.

Die weiteren wünschenswerthen Verhältnisse des Pferdekörpers, werden an geeigneter Stelle besprochen werden.

Die Körperformen des Pferdes, welche im Vorstehenden nur in ganz allgemeinen

Umrissen geschildert worden sind, lassen sich nicht so fixiren, daß sie alle in eine geometrische Grundfigur, eine Schablone passen. Sie können nicht über einen Leist geschlagen werden. Ueber die Versuche, welche gemacht worden sind, für die Beurtheilung des Pferdekörpers eine allgemein passende Figur zu finden, die für ein jedes zweckmäßig gebaute Pferd giltig sein soll, wird im nächsten Vortrage gesprochen werden.

Siebenzehnter Vortrag.

Geometrische Grundfiguren für die Beurtheilung der Pferde. Knochenstärke der Pferde. Edle und unedle Pferde. Constitution. Temperament. Condition.

Die Schönheit eines Pferdes ist eine an sich zwar sehr schätzenswerthe Eigenschaft, sie darf jedoch durchaus nicht mit dem Begriffe der Güte oder der Zweckmäßigkeit verwechselt werden.

Schön ist ein Pferd dann, wenn es dem Auge einen angenehmen Eindruck macht. Der Begriff der Schönheit ist somit ein rein subjectiver. Er wechselt mit dem Lande. Wenn z. B. ein Beurtheiler einen guten, schweren flanderischen Zuchthengst als unschön erklärt, so ist er völlig im Unrecht; denn der belgische Hengsthalter beschreibt mit ebenso aufrichtigem Enthusiasmus die Reize dieses oder jenes Hengstes, wie der Araber diejenigen seines von den Stuten des Propheten abstammenden Pferdes.

In Gegenden, welche vorwiegend die Zucht edler Pferde treiben, werden die unedlen Rassen gewöhnlich nicht als schön betrachtet, nach meiner Auffassung jedoch nicht mit Recht. Auch unter den schweren Rassen kommen sehr schöne Exemplare vor. Wenn ich im Vorstehenden gesagt habe, Schönheit dürfe nie mit Güte oder Zweckmäßigkeit verwechselt werden, so wird dies vielleicht auffallend erscheinen, die Richtigkeit dieser Behauptung läßt sich jedoch unschwer beweisen. Es gibt nämlich viele Fehler, welche der Schönheit durchaus keinen Eintrag thun, z. B. Dämpfigkeit, Spath rc., die jedoch die Güte eines Pferdes sehr beeinträchtigen, und es gibt sehr zweckmäßig gebaute Pferde, welche der Künstler kaum für schön erklären würde.

Die Anhänger der Proportionslehre haben es nicht dahin bringen können, gewisse bestimmte Körperverhältnisse aufzustellen, welche die Schönheit eines Pferdes in allen Fällen bedingen müßten.

Die Proportionslehren, wie sie Hochstetter, Bojanus, Feron, D'Alton, Bourgelat und andere gelehrt haben, sind für den Praktiker nicht zu verwerthen.

Sehen wir auch ganz ab von jener Eintheilung, wie sie z. B. D'Alton getroffen hat, der den Kopf in Primen, Sekunden und Terzen theilt und auf diese Weise 216 Kopftheile erhält, aus denen er die richtigen Größen der übrigen Körpertheile bestimmen will, und

wenden wir uns kurz den anderen Ausmessungen zu, welche noch in der neuesten Zeit als Mittel angegeben werden, um die Proportionen des Pferdekörpers nach einem allgemein giltigen Maße zu beurtheilen, so finden wir hier zuerst das **Quadrat** als Grundfigur aufgestellt. In dieses Quadrat soll ein zweckmäßig gebautes Pferd hineinpassen. Betrachtet man nun diese Grundfigur, so findet man zuerst, daß für Kopf und Hals ein bemerkenswerther Anhaltspunkt aus demselben nicht zu finden ist; daß ferner der Rumpf jede beliebige andere Gestalt haben könnte und doch jedenfalls nicht weniger in das Quadrat passen würde, als derjenige eines gut gebauten Pferdes.

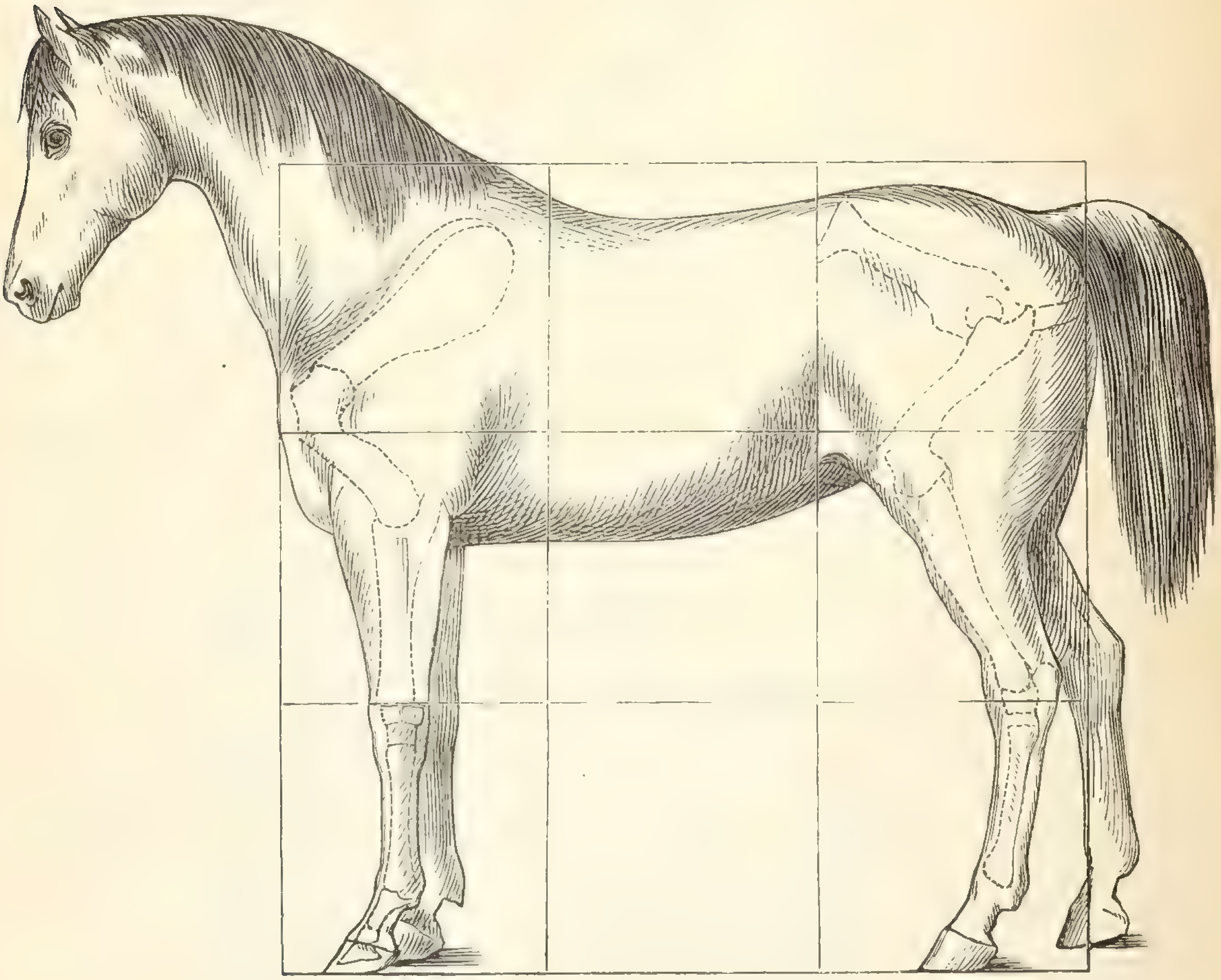


Fig. 111. Das Quadrat als Grundfigur für die Beurtheilung des Pferdes.

Wir finden keinen, auch nur halbwegs sicheren Anhaltspunkt für die Lage und Form der Rückenlinie, für die Stellung des Buggelenkes, für die Stellung des Oberarmbeines, für die Tiefe der Brust ꝛc.

Das einzige was das Quadrat, in welches das Pferd eingezeichnet ist, uns mit Bestimmtheit erkennen läßt, ist die Thatsache, daß das betreffende Pferd vom höchsten Punkte des Widerristes bis zum Erdboden genau so hoch ist, als es vom vorderen Rande der Brust bis zum hinteren Rande der Oberschenkel lang ist. Um diese nichts weniger als vorzügliche Eigenschaft eines Pferdes darzulegen braucht man aber nicht dem Körperbaue desselben gleichsam Zwang anthun zu wollen und es in ein sogenanntes Parallelogramm,

(was, nebenbei bemerkt, vollkommen unrichtig ist) einzuzwängen versuchen. Für die Breitedimension des Rumpfes paßt nun ein rechtwinkelig abgeschlossener Körper, und ein solcher wäre das Parallelepipedon) schon deshalb nicht, weil der Körper des Pferdes in der Kruppe breiter ist als in der Gegend der Buggelenke. Ueberdies sind sehr viele der besten Pferde, um z. B. Namen zu nennen, Marsworth, Malteser, Duke of Edingburgh, Palmer, Lord Glasgow, namentlich aber die schweren Rassen Englands, Clydesdale und Suffolk länger als hoch (es ist hier stets die Luftlinie ins Auge zu fassen).

Sobald aber die Grundfigur, das Quadrat, verlassen wird, kann eine bestimmte Angabe über Länge und Breite des zu Grunde zu legenden Rechteckes nicht mehr gemacht werden.

Man sagt nun allerdings, es sei gar nicht nothwendig, daß diese Grundfigur für alle Rassen passen müsse, sondern sie habe nur den Zweck, dem Schüler ein Modell zu liefern, an welchem sich das Auge des Lernenden üben könne, um sich die allgemeinen Grundsätze des Körperbaues einzuprägen. Ich finde, daß dieser Einwand nicht stichhaltig ist; denn die Aufstellung einer Grundfigur führt mehr dazu, daß der Lernende alle ihm vorkommenden Pferdeformen nach einer Schablone zu betrachten geneigt sein wird und jenes Eingehen in die feineren Formverhältnisse, welches ja allein das richtige Urtheil über Thiere verschiedener Rassen und Gebrauchszwecke ermöglicht, sich nicht so leicht aneignet.

Es macht den Eindruck, als ob die Autoren bei der Bearbeitung der Lehre vom Exterieur stets das Gefühl gehabt hätten, es fehle ihnen irgend etwas, es sei diese Lehre an sich nicht vollkommen. Sie suchten nach jenem Grundtypus, nach jenem Normalpferde, dessen sie bedurften, um die bestehende Lücke auszufüllen, und so entstanden jene künstlichen Eintheilungen des Pferdekörpers, die kein Practiker je verwerthen wird und kann, weil sie weder für alle Fälle passen noch nach dem bloßen Augenmaße sich so sicher anlegen lassen, daß sie bei der Beurtheilung hilfreiche Hand leisten könnten. Das was aber den früheren Lehren von der Beurtheilung gefehlt hat, ist das Eingehen auf die Eigenthümlichkeiten der einzelnen Rassen, ohne welche die Beurtheilungslehre stets nur eine halbfertige Lehre bleiben wird.

Betrachten wir noch die zweite Art der Eintheilung des Pferdekörpers, jene nach dem goldenen Schnitte, so finden wir wieder die Annahme als Grundlage des ganzen Systems, daß das Pferd so lang sei als es hoch ist. Theilt man nun die Höhe des Pferdes nach dem goldenen Schnitte, so ergibt sich, daß der Major dieser sogetheilten Linie etwa eine Länge hat, welche einer Entfernung des Hinterkniees vom Erdboden gleichkommt. Pferde von solchen Formen besitzen jedoch einen zu kurzen Oberschenkel und sind für die Erzielung einer großen Schnelligkeit nicht günstig genug gebaut Für die Beurtheilung des Halses gibt der goldene Schnitt keine sicheren Anhaltspunkte, denn die Behauptung, der untere Rand des Halses sei gleich dem Minor, der obere gleich lang wie der Major, können ebensogut bestritten werden. Pferde, deren Fersenbeinhöcker in einer Entfernung vom Erdboden steht, welche gleich ist dem Minor ihrer Höhe, haben die Haken schon sehr hoch in der Luft, wie man sich auszudrücken pflegt, und die Annahme, die Kopflänge solle dem Minor gleichkommen, ist nicht von Belang, denn die Kopflänge variirt bei den verschiedenen Rassen auffallend.

Die Eintheilung nach dem goldenen Schnitte ist somit eine gänzlich willkürliche. Sie kann aber in der Praxis um so weniger Anwendung finden, weil man den goldenen Schnitt

ohne Zirkel und Maßstab nicht ausführen kann, und die Anforderung an das Augenmaß des Beobachters denn doch etwas zu groß wäre, wenn man von ihm verlangen wollte, er solle sagen, ob der Kopf länger oder kürzer sei als der Minor der Höhe, oder ob das Hinterbein höher oder niedriger stehe als der Major der Höhe ꝛc.

Der Vollständigkeit halber soll noch eine dritte von dem General-Feldmarschallieutenant von Ritter angegebene Grundfigur Erwähnung finden, welche den Zweck hat, Anhaltspunkte für jene Bauart des Pferdes zu geben, bei welcher Schulter und Kruppe möglichst lang, der Rücken möglichst kurz sein soll.

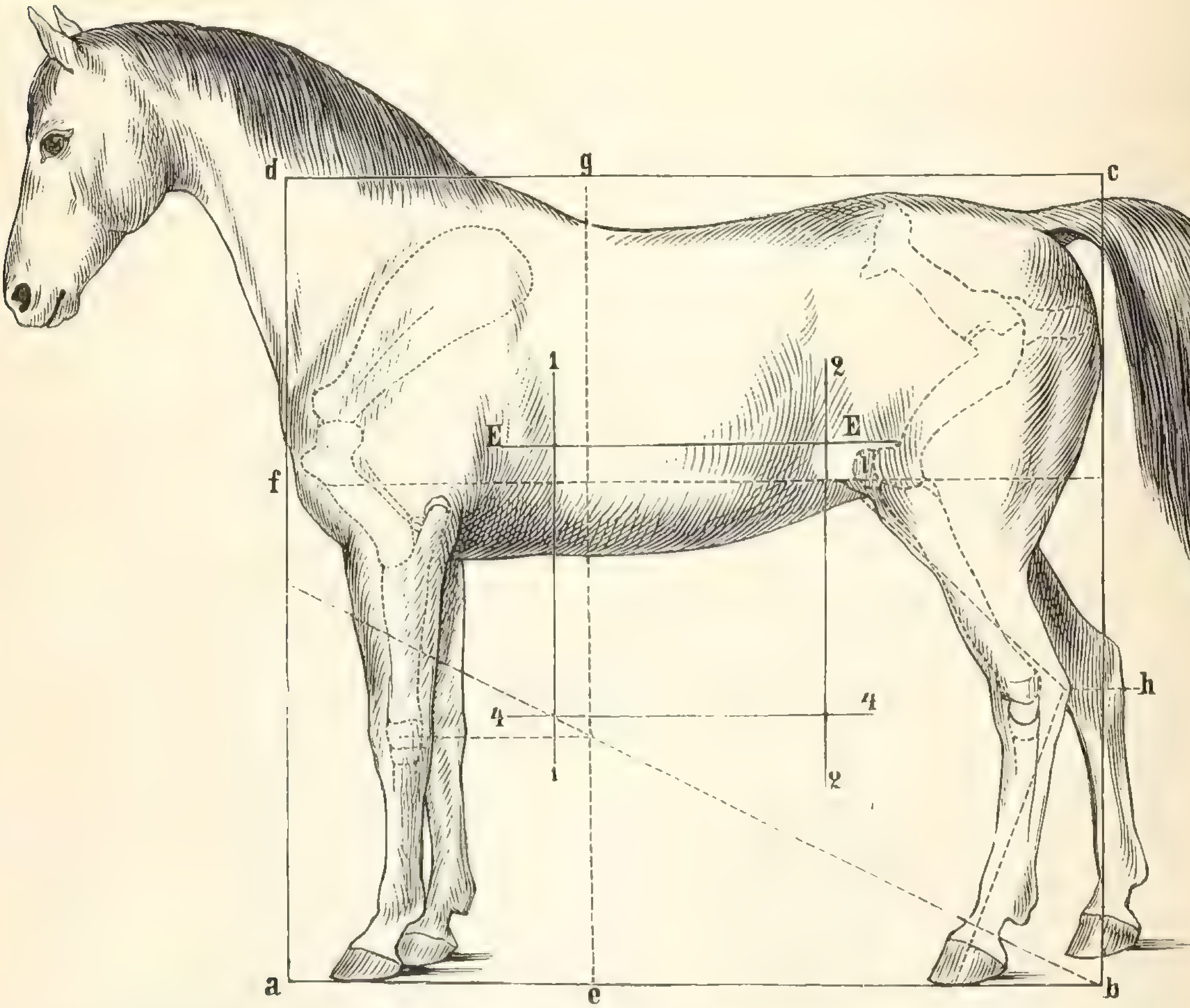


Fig. 112. Eintheilung des Quadrates, als Grundfigur für die Beurtheilung des Pferdes nach dem goldenen Schnitte.
a-f und c-g = dem Major f-d und d-g = dem Minor der Höhe a-d.

Dieser Pferdefigur wird ein Rechteck zu Grunde gelegt, welches um ⅙ länger ist als hoch: Eine horizontale Linie theilt dieses Rechteck in 2 gleiche Hälften, in der oberen

*) Unter dem goldenen Schnitte versteht man die Theilung einer Linie in zwei ungleiche Abschnitte, in der Art, daß der kleinere Theil (der Minor) sich zum größeren Theile (dem Major) verhält, wie der letztere zur ganzen Linie. Die Linie c d in Fig. 112 ist nach dem goldenen Schnitte getheilt, d g = Minor, g c = Major. Des Vergleiches halber wurde die Eintheilung des Quadrates wie in Fig. 111 eingezeichnet und stellen die Linien 1,1; 2,2; 4,4 und e,e die Eintheilungslinien vor, wie sie in jener Figur enthalten sind.

Hälfte werden mittelst eines Radius, welcher dem Viertel einer Rechtecksseite gleichkommt, 3 Kreise derart beschrieben, daß der eine in die Mitte der oberen Hälfte, die beiden anderen an die kürzeren Seiten des Rechteckes zu stehen kommen. Ein Viertel der Rechteckshöhe wird in der Mitte der oberen Rechtecksseite vorgetragen und von hier aus werden 2 Linien nach den entgegengesetzten Ecken des Rechteckes gezogen. Je mehr nun ein Pferd in den von den 3 Kreisen und den unteren beiden Dreiecken begrenzten Raum hineinpaßt, desto zweckmäßiger ist es für die Entwickelung großer Schnelligkeit gebaut.

Diese Linien sollen hauptsächlich jene Formen nahe legen, welche das im Rücken

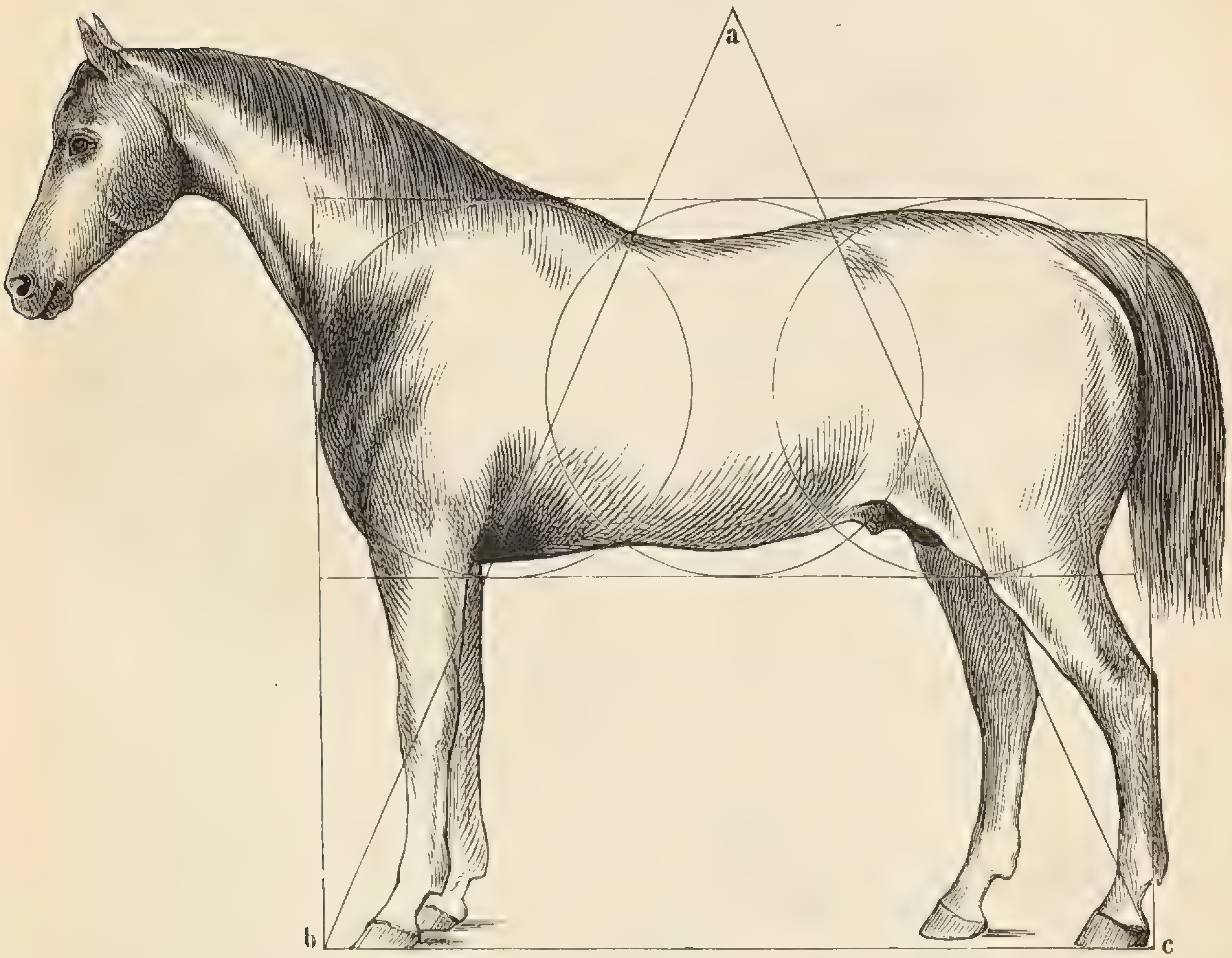


Fig. 113. Grundfigur für Reitpferde nach den Angaben des k. k. österr. Feldmarschallieutenants von Ritter.

kurze und unten lange Pferd besitzt. Ein Pferd, welches derartig gebaut ist, daß es von der Seite betrachtet in diese Figur hineinpaßt, ist länger als hoch, trotzdem die Entfernung des hinteren Endes des Widerristes bis zum Anfange der Lende nur $^1/_5$ der Gesammtlänge des Pferdes beträgt.

Diese Figur berücksichtigt nun ebenso, wie die übrigen, nur die Seitenansicht des Pferdekörpers und kann deshalb ebenfalls nicht Anspruch darauf machen, vollkommen zu genügen. Sie ist aber unzweifelhaft glücklich gewählt, wenn es sich um die Darstellung des mit hervorragenden Points für Schnelligkeit begabten Pferdes handelt.

Ich gehe für meine Person von der Ansicht aus, daß man den Anfänger gerade davor bewahren soll, sich an eine Schablone zu gewöhnen, sondern daß er gleich von Anfang an darauf aufmerksam gemacht werden muß, daß jede eigenartige Leistung auch gewisse Eigenheiten in der Construction des Körpers verlangt, die zu erkennen der Beurtheiler sich stets bemühen soll.

Eine Eigenschaft der Pferde, welche man heut zu Tage so häufig erwähnen hört, ist die sogenannte Knochenstärke der Pferde. Es ist bekannt, daß viele edel gezogene Pferde sich durch einen feinen Knochenbau auszeichnen. Namentlich haben manche arabische Pferde sich durch eine auffallende Feinheit des Knochenbaues bemerklich gemacht, und ich glaube, daß man Professor Franck vollkommen beistimmen darf, wenn er behauptet, daß gerade das orientalische Pferd die Merkmale der Ueberfeinerung in Folge fortgesetzter Verwandtschaftszucht erkennen lasse. Wir finden nun diesen allzu leichten Knochenbau zwar ebenso gut auch bei Abkömmlingen von englischen Vollblutpferden, es darf jedoch nicht unerwähnt bleiben, daß es auch Abkömmlinge arabischer und englischer Vollbluthengste und zwar Vollblut- und Halbblutpferde gibt, welche sich durch eine bewundernswerthe Stärke des Knochenbaues auszeichnen. Während nun sehr viele Beobachter erklären, die starken Knochen seien zu schwammig, um hinreichende Widerstandsfähigkeit zu entwickeln und nur die feinen Knochen der edlen Pferde seien hart wie Stahl, behaupten wieder andere, nur im starken Knochenbau liege eine Garantie für Dauerhaftigkeit der Pferde, die Pferde mit feinen Knochen seien nicht viel werth. Auch hier liegt wie bei vielen anderen divergirenden Behauptungen das Richtige so ziemlich in der Mitte.

Wenn man die Knochenstärke eines Pferdes beurtheilt, so muß man vor Allem auf den Grad der Veredelung Rücksicht nehmen, den ein Pferd besitzt. Je edler ein Pferd gezogen ist, desto weniger massig sind in der Regel seine Knochen. Unedle Pferde haben fast immer einen schweren groben Knochenbau. Die Knochenstärke selbst beurtheilt man am sichersten aus der Beschaffenheit des Kopfes, des Widerristes, des Beckens und der Gliedmaßen. Es wäre nun jedenfalls unrichtig, wenn man von hochedeln Pferden unter allen Umständen starkknochige Gliedmaßen verlangen wollte; auf der anderen Seite ist es aber allerdings sehr hoch zu schätzen, wenn anerkannt edel gezogene Pferde recht starke, dabei jedoch immer noch trockene, markirte Knochen besitzen. In der Regel finden wir bei sehr edel gezogenen Pferden einen fein geschnittenen Kopf, scharf gezeichneten nicht rundlichen und fleischigen Widerrist, trockene Gliedmaßen mit breiten, mehr kantigen als rundlichen Kniescheiben, mäßig stark entwickelten Röhrbeinen, an denen die Köpfe der Griffelbeine deutlich unter der feinen Haut erkenntlich sind, und Sprunggelenke, an welchen die wichtigsten Knochen deutlich durch die Haut hindurch sich ausprägen.

Das Knochengewebe der Vollblutpferde ist sicherlich von demjenigen des unedlen Pferdes seiner Festigkeit nach wesentlich verschieden. Man hat den Ausdruck „Stahl" für die Knochen jener edlen Pferde eingeführt, welche scheinbar der Zeit trotzen und denkt sich den Unterschied zwischen den Knochen edler und unedler Pferde, ähnlich wie den zwischen Stahl und Eisen. Wenn dieser Vergleich auch nicht unglücklich gewählt ist, so darf man doch wieder nicht zu weit gehen und die Spindelbeinigkeit eines Pferdes mit seiner Abstammung entschuldigen wollen.

Vielfach spricht man von starkem Fundamente der Pferde und bezeichnet damit den ganzen Umfang der Beine mit allen darüberliegenden Weichtheilen. Hier können Täuschun-

gen leicht vorkommen. Die Sehnen des Mittelfußes stehen oft sehr weit vom Knochen ab, die Haut ist manchmal sehr dick, der Behang an den Schienbeinen und dem Köthengelenke sehr stark, so daß ein Bein oft für stärker gehalten wird als es eigentlich ist.

Um die Knochenstärke richtig zu beurtheilen, dazu ist es immer nothwendig, die Massigkeit des Kopfes und Rumpfes mit derjenigen der Gliedmaßen zu vergleichen; dann berücksichtige man die Feinheit und Elasticität der Haut, die Behaarung und die Stärke der Sehnen und Bänder, sowie die Vorsprünge und Ecken der Knochen, wo dieselben zu Tage treten. An den Gliedmaßen sind es speciell die Ellenbogenhöcker, die Umrisse des Vorderkniees, des Sprunggelenkes und der Fessel- und Kronbeine. Sind die Knochenvorsprünge rundlich, abgeflacht, wenig bemerkbar, die Knochen selbst schwach, die Haut dick, die Sehnen nicht strickartig und hart, so wird man wohl daran thun, ein solches Pferd nicht zu acquiriren. Sind dagegen die Kniescheiben breit und ausdrucksvoll, in ihrem Uebergange zum Schienbeine breit, die Ecken nicht abgeflacht, sondern scharf, die Sehnen wie fest gespannte glatte Stricke, die Haut fein, die Zwischenräume zwischen Sehnen und Knochen nicht mit grobem Zellgewebe ausgefüllt, so kann man hinsichtlich der Knochenstärke schon nachsichtiger sein.

Am meisten scheue man sich vor einem schweren, massigen Rumpfe auf dünnen Beinen, bei edlen sowohl als bei unedlen Rassen. Die schweren Arbeitspferde müssen auf kurzen starken Gliedmaßen stehen, welche zwar grobknochiger sind als jene der edlen Pferde, die aber trotzdem immer ausdrucksvoll bleiben sollen.

Es erübrigt noch in diesem Vortrage der Rassenangehörigkeit der Pferde kurz Erwähnung zu thun. Die Kenntniß der Pferderassen möchte ich gleichsam als die linke Hand der Pferdekenntniß bezeichnen. Sie muß deshalb auch ganz für sich und eingehend besprochen werden. Hier soll nur darauf hingewiesen werden, daß die vielfach gehörte Behauptung, es gebe keine ausgesprochenen Pferderassen mehr, vollkommen unrichtig ist. Es gibt vielleicht nicht mehr so viele Personen, die sich mit der genauen Beobachtung der Rassen abgeben, aber Pferderassen gibt es noch immer und zwar mehr als man gewöhnlich annimmt. Noch viele Länder besitzen so ausgesprochene Formen von Pferden, daß einzelne Exemplare an ihrem Baue allein sofort als Angehörige dieser Rasse sich erkennen lassen. Es können selbst noch einzelne Zuchten wieder als Glieder dieser Rassen erkannt werden, wenn sie auch nicht mehr in jenem Zuchtgebiete sich befinden, aus welchem sie stammen.

Ohne hierauf näher einzugehen, sollen nur noch ganz im Allgemeinen die Eigenschaften der edlen und unedlen Pferde besprochen werden.

Das edle Pferd besitzt einen leichteren beweglicheren Körper als das unedle Pferd; sein Rumpf ist nicht so breit, die Gliedmaßen sind schlanker und im Vergleiche zu der Gesamtkörperhöhe länger, der Brustkorb relativ voluminöser, das Herz größer und Intelligenz und Empfindung stehen auf einer höheren Entwickelungsstufe als beim unedlen Pferde. Das edle Pferd ist klein bis mittelgroß, zwischen 1 Meter 48 bis 1 Meter 73 (Bandmaß). Es kommen zwar auch noch größere Vollblutpferde vor, doch können sie als Ausnahmen betrachtet werden.

Das edle Pferd hat einen feinen, trockenen Kopf, lebhafte, große Augen, weite Nüstern, feine Lippen, weit auseinander stehende Ganaschen, einen langen, nicht schweren, sehr beweglich mit dem Kopfe verbundenen Hals, die Mähne ist lang, aus weichen, feinen Haaren bestehend, glänzend und weich. Die Form des Halses kann verschieden sein; oft ist sie

schön nach aufwärts gerichtet und gebogen, oft ist der Hals mehr nach vorwärts gestreckt und gerade, bei orientalischen Pferden zeigt er nicht selten die verkehrte oder hirschhalsige Form.

Der Widerrist ist hoch, scharf und tritt häufig weit in den Rücken zurück; der Rücken ist gerade und kräftig, die Lende breit und kurz, die Kruppe nicht gespalten, lang und nur schwach abschüssig, häufig auch mehr horizontal und der Schweif dabei hoch angesetzt. Letzterer ist meist dicht und lang behaart, die einzelnen Haare sind jedoch fein, glänzend und weich. Die Brust ist eher schmal als breit, dagegen beim englischen Vollblutpferde meist sehr tief, der Bauch schlank, die Schulter schief nach rückwärts gelagert, die Kruppe und die Hinterschenkel sind gut bemuskelt, die Gliedmaßen schlank, mit markirten Knochenfortsätzen, harten, glatten, straffgespannten Sehnen, die Köthen ohne Behang, die Fessel fein, öfters lang, die Hufe klein und sehr hart. Die ganze Haut ist zart, dünn und weich, die Deckhaare sind kurz und glänzen meist sehr schön, das Venennetz ist in und unter der Haut, am Kopf, Hals und Schulter, Brust und Schenkeln stark entwickelt und es treten die Gefäße nach kurzer Bewegung deutlich hervor. Die Gänge sind elastisch und räumig, die Muskulatur ist sehr scharf ausgeprägt. Die edlen Pferde sind sehr schnell und auch in raschen Gangarten ausdauernd. Das Temperament ist lebhaft. Edle Pferde sind im Durchschnitte gelehriger als unedle.

Das unedle Pferd kommt in allen möglichen Größen vor. Es wechselt zwischen 1 Meter 50 und 1 Meter 95 bis 2 Meter Bandmaß. Seine Formen sind plump, der Kopf ist groß und dick, die Augen sind klein, die Nüstern sind enge, die Ganaschen fleischig und nicht weit gestellt, der Hals kurz, dick, gerade und weniger beweglich als beim edlen Pferde; die Mähne dicht, rauh, oft struppig, der Widerrist fleischig, gerundet, häufig sehr wenig oder gar nicht hervortretend; der Rücken nicht selten etwas getieft, die Lende lang, die Kruppe breit und gespalten, gewöhnlich abschüssig; der Schweif tief angesetzt, dicht und rauh behaart; die Brust ist breit, die Schulter fleischig, der Leib rund und der Bauch häufig sehr voluminös; die Beine sind meist kurz und starkknochig, die Gelenke rund, ohne Ausdruck, die Sehnen treten unter der Haut nicht deutlich hervor, das Zellgewebe ist stark entwickelt, der Behang an der Köthe ist grob, dicht und lang, die Fessel sind kurz und oft steil, die Hufe breit, nicht selten flach und zu wenig hart.

Die Haut ist dick, die Behaarung rauh und weniger glänzend als beim edlen Pferde. Der Gang ist mehr schwerfällig, das Temperament phlegmatisch, die Ausdauer in raschen Gangarten gering. Die Blutgefäße der Haut treten nicht hervor.

Zwischen dem edlen und dem unedlen Pferde gibt es nun eine Reihe von Zwischenstufen, welche dadurch entstanden sind, daß man edle und unedle Pferde in der verschiedenartigsten Weise miteinander gepaart hat.

Man kann die ganze Pferdebevölkerung eintheilen in edle, unedle und in Mischlingsprodukte aus beiden. Unter „Edelsein oder Adel“ versteht man, oder besser gesagt, sollte man diejenigen Eigenschaften verstehen, welche den Vollblutpferden zukommen. Es haben sich bei der Beurtheilung der Pferde jedoch Ausdrücke eingeschlichen, welche theils unrichtig gebraucht, theils als gleichwerthig betrachtet werden. Es erscheint deshalb angezeigt, diese Ausdrücke möglichst zu präcisiren.

Edel ist ein Pferd nur dann, wenn es die Eigenschaften besitzt, welche jenen Rassen zukommen, denen man ursprünglich den Beinamen der edlen Rassen gegeben hat und das

sind das orientalische und das von diesem abstammende englische Vollblutpferd. Sobald man ein Pferd für edel erklärt, welches Schönheit der Formen mit Leistungsfähigkeit verbindet, so müßte man auch viele Pferde als edel bezeichnen, die es in der That gar nicht sind, denn diese Eigenschaften kann ein schöner Suffolkhengst oder ein Percheronpferd auch besitzen. Andererseits könnten dann viele Pferde, welche edel sind, nicht mit diesem Namen belegt werden, weil sie wohl schön aber nicht leistungsfähig sind. Zum Begriffe des Adels gehört beim Pferde eine gewisse Eleganz und Schönheit der Formen, Intelligenz, ein bestimmter Grad von Grazie und ein lebhaftes, feuriges Temperament.

Als edel bezeichnen wir am besten die englischen und arabischen Vollblutpferde. Da es unter diesen Pferden wieder solche gibt, welche die Merkmale des Adels besonders deutlich ausgeprägt besitzen, so ließe sich der Ausdruck „hochedel" für solche Pferde in Anwendung bringen.

Vollblut wäre demnach gleichbedeutend mit edel. Vollblut ist ein Pferd nur dann, wenn es sowohl väterlicher- als mütterlicherseits von Pferden abstammt, welche entweder im General-Stut-Buch für Vollblut eingetragen ist oder von Eltern der reinen arabischen Rasse abstammt. In letzterem Falle müssen nun die Eltern selbst aus Arabien importirt worden sein, und dann heißen sie Original-Arabische Vollblutpferde, oder ihre Abstammung muß, ohne daß eine Einmischung anderer Pferde stattgefunden hätte, auf solche Original-Vollblutpferde zurückgeführt werden können.

Auch die englischen Vollblutpferde, welche aus England selbst importirt werden, führen den Namen Original-Englische Vollblutpferde.

Produkte aus einer Kreuzung von englischen mit arabischen Vollblutpferden heißen englisch-arabisch-Vollblut.

Der Ausdruck „Blut" bezeichnet den Antheil an der Abstammung von Vollblutpferden, auf welchen ein Pferd Anspruch machen kann. Er rührt daher, daß man früher annahm, im Blute allein stecke alles, was dem Vollblut eigenthümlich sei. Die Begriffe von Blut und Adel haben sich mit der Zeit so verwischt, daß sie entweder verwechselt oder für Pferde in Anwendung gebracht werden, bei welchen dies nicht gerechtfertigt ist. So werden Pferde als sehr edel bezeichnet, die nicht Vollblut sind, und man sagt von einem Pferde es habe viel Blut, wenn es in seinem Körperbaue den edlen Pferden ähnlich sieht, ohne daß es deswegen mehr vom Vollblut zu besitzen braucht, als ein gleich gut gezogenes Pferd, welches nicht so edel zu sein scheint.

Man hat früher ein Pferd, welches von einem Vollblut-Vater und von einer unedlen Mutter abstammte, als Halbblut, ein Pferd, welches von einem Vollbluthengste und einer Halbblutstute, als $^3/_4$ Blut u. s. w. bezeichnet. Hievon ist man in der Praxis nun abgekommen und heißt Pferde, welche durch Mischung von edlen und weniger edlen oder gemeinen Pferden abstammen, einfach Halbblut. Für die Beurtheilungslehre ist dies in so ferne wichtig, weil es nach dem Exterieur eines Pferdes nicht möglich ist, zu bestimmen, ob dasselbe $^1/_2$ Blut oder $^3/_4$ Blut oder $^7/_8$ Blut ist.

Für die Beurtheilungslehre genügt es vollkommen die Pferde in edle (Vollblut), nicht edle oder unedle und in veredelte zu unterscheiden. Die veredelten ließen sich wieder in hochveredelte, halbveredelte und wenig veredelte trennen. Wer sich in der Pferdekenntniß ausbilden will, muß sich frühzeitig darin üben, aus dem Baue eines Pferdes schließen zu

lernen, ob und in welchem Grade dasselbe Anspruch auf Abstammung von edlen Pferden machen kann oder nicht.

Als hochveredelt kann jedes Pferd bezeichnet werden, welches die oben beschriebenen Formen des edlen Pferdes im hohen Grade zeigt, ohne daß es nachgewiesener Maßen Vollblut ist; als halbveredelt ist ein Pferd zu bezeichnen, bei welchem die Merkmale des Adels zwar schon deutlich ausgesprochen sind, das jedoch nach seiner Größe, seiner Massigkeit, Behaarung, Gliedmaßenstärke und Ausdauer in raschen Gangarten sich schon wesentlich vom edlen Pferde unterscheidet. Wenig edel heißt ein Pferd dann, wenn es sich in seinen Formen schon sehr dem unedlen Pferde nähert, jedoch in einzelnen Körpertheilen die Einwirkung eines mehr oder weniger edlen Vorfahren erkennen läßt.

Es ist selbstverständlich nicht möglich, mit Worten die verschiedenartigen Abstufungen, welche zwischen dem hochedlen und nicht edlen Pferde vorkommen, so zu beschreiben, daß der Lernende darüber, in welche Categorie ein ihm vorkommendes Pferd zu stellen sei, in keinem Falle mehr in Zweifel sein kann. Fleißiges Beobachten und Vergleichen muß hier das richtige Urtheil bilden helfen.

Man kann annehmen, daß das edle Pferd vorwiegend zum Reitdienste oder zum Luxuszugdienste, die unedlen nur zum schweren Zuge Verwendung finden. Die Mischlingsproducte eignen sich entweder mehr zum Reitdienste oder mehr zum Luxuszugdienste sowie als Arbeitspferde für raschen Dienst.

Das veredelte Pferd steigt um so höher im Werthe, je mehr es Größe, Leistungsfähigkeit und Schönheit der Formen in sich vereinigt. Die Veredelung entwerthet jedoch unter Umständen ein Pferd, wenn sie sich nur auf einzelne Körpertheile beschränkt, wenn z. B. ein schwerer Kopf an feinem Halse, ein breiter massiger Rumpf auf dünnen Beinen ꝛc. sitzen.

Derartige mißlungene Veredelungsprodukte findet man am häufigsten in Ländern, welche nicht längere Zeit hindurch nach festen Principien in der Pferdezucht thätig gewesen sind, sondern durch häufigen Wechsel der Zuchtthiere und der Zuchtziele Landschläge erzeugt haben, welche kein bestimmtes Gepräge mehr an sich tragen.

Mit dem Worte „Constitution“ bezeichnet man die eigenartige Beschaffenheit sämmtlicher Gewebe, welche den Körper eines Thieres aufbauen. Die Constitution ist also gewissermaßen etwas Individuelles. In so ferne aber wieder verschiedene Individuen Aehnlichkeiten in dem Baue ihrer Gewebe erkennen lassen, kann man gewisse Arten der Constitution aufstellen, ja noch mehr, man kann die Hauptzüge, durch welche sich eine ganze Gesammtheit von Thieren hinsichtlich ihrer Constitution auszeichnet, als Constitution der Rasse benennen.

Es läßt sich nun durch das bloße Ansehen die Constitution eines Thieres nicht mit Bestimmtheit erkennen, sondern dieselbe muß aus der Beschaffenheit einzelner Körperbestandtheile geschlossen werden.

Man kann folgende Constitutionen annehmen: „Die starke und als Gegensatz die schwache Constitution, die feine und die grobe Constitution, die harte und weiche oder schlaffe Constitution, die gesunde und krankhafte Constitution.“

Stark können wir in der Regel die Constitution eines Pferdes nur dann bezeichnen, wenn eine gewisse Größe des Körpers und entsprechende Entwickelung des Knochengerüstes und der Muskeln vorhanden sind, während bei schwacher Constitution eine geringe Körper-

größe und wenig entwickelte Knochen und Muskeln vorhanden sind. Nicht zu verwechseln ist hiemit die harte und schlaffe Constitution, bei welcher nicht die Masse des Körpers, sondern mehr die Leistungsfähigkeit desselben in Betracht kommen. So braucht ein anscheinend stark constituirtes Pferd nicht gerade ein hartes Pferd zu sein. Unter hart ist hier jene Eigenschaft der Constitution verstanden, mit welcher Pferde begabt sind, welche viel mehr leisten können als man nach ihrem Aussehen von ihnen erwarten sollte.

Fein heißt die Constitution dann, wenn der Kopf des Pferdes leicht, die Haut dünn und weich, die Behaarung fein, Mähne und Schweif mit glattem weichem Langhaare besetzt sind, wenn der Behang an den Köthen fehlt, wenn Kopf, Rumpf und Gliedmaßen zwar proportionirt, die extremitalen Theile jedoch im Verhältnisse zum Stamme mehr leicht erscheinen, weil die Knochen dünn, die Sehnen und Bänder fein, das Unterhautzellgewebe sowie das ganze Bindegewebe sehr wenig entwickelt sind. Je feiner die Constitution wird, desto mehr nähert sie sich der Grenze, welche das Maß des Erlaubten oder Wünschenswerthen übersteigt, nämlich der Ueberfeinerung. Diese besteht in einem Miß-Verhältnisse der einzelnen Körpertheile zum Ganzen; die Knochen, Gelenke, Sehnen und Muskeln erreichen denjenigen Grad der Entwickelung, welcher für die Leistungsfähigkeit des Körpers nöthig ist, nicht mehr. Diese Art der Constitution findet sich nur bei hochedel gezogenen Thieren.

Der Gegensatz hiezu, die grobe Constitution ist an dem schweren Kopfe, der dicken Haut, dem starken Behang, den groben Knochen, der rauhen Behaarung, der mehr schlaffen und massigen Entwickelung der Muskulatur und dem stark entwickelten Zellgewebe zu erkennen.

Die Constitution kann stark sein, ohne daß sie zugleich grob ist, sie kann fein sein, ohne daß sie schwach genannt werden müßte, dagegen bringt die grobe Constitution sehr häufig eine gewisse Schlaffheit im Gewebsbaue mit sich und sind grob constituirte Pferde selten auch harte Pferde.

In soweit die Beschaffenheit der Gewebe auch von Einfluß ist auf die Widerstandsfähigkeit des Organismus gegen krankmachende Einflüsse, spricht man auch von einer gesunden und krankhaften Constitution, doch ist es naheliegend, daß eine derartige Beschaffenheit des Körpers nicht durch einmalige Beobachtung, sondern nur durch die Erfahrung bei jedem einzelnen Thiere beurtheilt werden kann.

Die Unterscheidung einer starken und schwachen, sowie einer feinen und groben Constitution ist an sich noch nicht als erschöpfend zu betrachten, sondern es existirt noch eine Menge von Zwischenformen, welche sich nach Abstammung und Rasseangehörigkeit richten und nur durch die Erfahrung, nicht durch langathmige Beschreibungen aus Büchern kennen gelernt werden können. Genaue, der jeweiligen Beschaffenheit der Constitution entsprechende Benennungen haben wir nicht; es lassen sich die feineren Uebergänge auch nicht mit Worten so präcisiren, daß kein Zweifel bei der Beurtheilung der einzelnen Thiere obwalten könnte.

Die harte Constitution ist eine jener Eigenschaften der Pferde, welche nicht hoch genug geschätzt werden kann. Sie ist dadurch charakterisirt, daß solche Pferde, welche sie besitzen, mehr leisten als sie nach ihren Formen und ihrem Baue erwarten lassen und zwar unter Verhältnissen, bei welchen Thiere mit starker Constitution in ihren Leistungen zurückgehen. Wenn Stärke und Härte der Constitution bei einem Pferde zusammentreffen, so ist dies eine sehr erwünschte Eigenschaft desselben, es können aber auch Thiere, welche eine feine Constitution besitzen, zugleich hart sein.

Bei kargem Futter, schlechter Pflege und fortwährenden Strapazen zeigen manche Rassen eine bewundernswerthe Leistungsfähigkeit, während Pferde mit schlaffer oder weicher Constitution auch unter günstigen Nahrungsverhältnissen rasch der Anstrengung erliegen. Ob nun ein Thier eine harte oder weiche Constitution besitzt, das läßt sich durch einfache Betrachtung nicht sagen und deshalb ist es nöthig, auch hier wieder die Abstammung eines Thieres zu Hilfe zu nehmen und die Erfahrungen zu benützen, welche uns die Rassekunde an die Hand gibt.

Es ist allerdings nicht zu leugnen, daß vernünftige Uebung und passende intensive Fütterung der Constitution etwas unter die Arme greifen, sie härter machen kann als sie von Anfang her war; allein nur an und für sich hart angelegte Thiere können derartige Anstrengungen auf die Dauer ertragen, ohne daß Sehnen und Gelenke frühzeitig zu Grunde gehen.

Was die annähernde Beurtheilung der Constitution nach der bloßen Besichtigung betrifft, so ist hier zu bemerken, daß eine gewisse Härte der Constitution zu erwarten ist, wenn eine stramme Sehnenbildung, trockene Extremitäten und deutlich markirte Muskelpartieen vorhanden sind. Pferde, welche, auch wenn sie nicht fett sind, rundliche Formen in allen Körperpartieen, verschwommene ohne jede Begrenzung in einander übergehende Muskelmassen zeigen, sind selten hart und ausdauernd. Bei alten, sogenannten historischen Rassen, ist in Folge lange dauernder Anpassung an die äußeren Lebensverhältnisse die Constitution erblich geworden und kann deshalb auch von einer Constitution der Rassen gesprochen werden. Bei Kreuzungsprodukten verschiedener Rassen ist dagegen die Bestimmung der Constitution im Voraus sehr erschwert und kann dieselbe erst nach längerer Beobachtung der einzelnen Individuen im Gebrauche beurtheilt werden.

Die Temperamente.

Man hat die alt hergebrachten Bezeichnungen der verschiedenen Temperamente, welche nur auf den Menschen berechnet waren, auch für die Pferde angewendet und glaubte sogar, für jede Haarfarbe eine gewisse Hinneigung zu einem bestimmten Temperament herausfinden zu können. Jeder im Umgange mit Pferden erfahrene Mann wird jedoch gestehen müssen, daß es ebenso bösartige Schimmel als gutmüthige Fuchsen und ebenso phlegmatische Rappen als lebhafte Braune gibt. Ein Vertrauen darauf, daß mit einer bestimmten Farbe auch ein gewisses Temperament verknüpft sei, kann also nicht bestehen und wenn dies der Fall ist, dürfen auch derartige Behauptungen nicht aufgestellt werden. Beim Menschen unterscheidet man das sanguinische, das phlegmatische, das cholerische und das melancholische Temperament. Mit dem Worte Temperament kann man die, einem jeden Individuum eigenthümliche Art der Rückwirkung auf vorhandene äußere oder innere Reize bezeichnen und könnte es somit auch als Charakter-Eigenthümlichkeit des einzelnen Individuums erklären. Es ist naheliegend, daß man dies weder dem Blute noch den Nerven noch der Galle noch überhaupt einem Körperbestandtheile allein zuschreiben kann; das Temperament ist vielmehr lediglich das Resultat des gegenseitigen Zusammenwirkens der sämmtlichen Bestandtheile des Körpers unter hervorragender Betheiligung des Nervensystemes, weil dies allein das Zustandekommen der Lebenserscheinungen bei den hochentwickelten Thieren vermittelt.

Man hat eingesehen, daß die Theorie der Temperamente sich nicht mit den Erfahrungen der Praxis vereinbaren läßt, und in Folge dessen suchte man nach anderen Anhaltspunkten

für die Bestimmung dessen, was man bisher als Temperament beschrieben hat. Es wurde der Vorschlag gemacht, an Stelle des Ausdruckes Temperament, das Wort Constitution zu setzen, allein im Grunde genommen hat hiedurch das Kind nur einen anderen Namen bekommen, erklärt oder vereinfacht ist hiedurch nichts. Ich halte es im Gegentheile nicht für richtig, Temperament und Constitution zusammen zu werfen. Anatomisch und histologisch werden sich die Verschiedenheiten der Temperamente und der Constitutionen nicht nachweisen lassen, aus der Erfahrung wissen wir aber, daß eine Verschiedenheit zwischen beiden besteht. Während das Temperament vorwiegend die Mitwirkung der Nerventhätigkeit verlangt, wird die Constitution durch die eigenartige Beschaffenheit sämmtlicher Gewebe des Thierkörpers hauptsächlich bedingt. Es können auch Thiere der gleichen Constitution ganz verschiedenes Temperament zeigen und ist schon aus diesem Grunde ein Zusammenwerfen der Begriffe Constitution und Temperament nicht zu empfehlen.

Die Temperamente können bei den Pferden nicht genau so präcisirt werden, wie beim Menschen, doch lassen sich das lebhafte und das phlegmatische Temperament genau von einander trennen. Sehr lebhafte Pferde heißen auch feurige, solche dagegen, welche durch geringfügige Ursachen leicht aufgeregt werden, heißen reizbare Pferde. Reizbare und sogenannte cholerische Pferde, sind nicht mit einander zu verwechseln. Erstere finden sich häufiger unter den Stuten, letztere mehr unter den zum Beschälen verwendeten Hengsten. Wirklich bösartig, zu Widersetzlichkeit geneigt, werden die Pferde in den allermeisten Fällen nur in Folge von unrichtiger Behandlung in der Jugend und bei der Abrichtung. So können selbst die kräftigsten und muthigsten Hengste ganz gute und vertraute Reit- und Wagenpferde werden, sobald sie von Jugend auf richtig behandelt, an Gehorsam gewöhnt werden und stets in geübten Händen bleiben; werden sie jedoch schlecht behandelt oder nicht sorgfältig abgerichtet und behalten sie ihre üblen Angewohnheiten längere Zeit hindurch ungestraft bei, so fällt es sehr schwer, ihnen diese Untugenden abzugewöhnen und sowohl das Thier wie der Abrichter haben dann unter solchen Verhältnissen zu leiden. Auch beim Pferde bewährt sich das Sprichwort: „was Hänschen nicht lernt bei Zeiten, lernt nicht der erwachsene Hans".

Die verschiedenen Temperamente werden durch die Erziehung wesentlich modifizirt. Ein lebhaftes Pferd wird zwar nicht so leicht phlegmatisch und ein phlegmatisches kaum durch die Dressur ein lebhaftes Pferd, aber die einzelnen, besonders hervortretenden Eigenschaften, welche mit diesen beiden Hauptarten des Temperamentes verknüpft sind, lassen sich bedeutend modifiziren. So kann ein schüchternes furchtsames Pferd zutraulich, ein reizbares durch Geduld und gute Behandlung ruhiger, ein sehr energisches oder selbst gewaltthätiges Thier durch vernünftige Strenge gehorsam u. s. w. gemacht werden. Die edlen Pferde sind in der Regel lebhaft, feurig, sehr häufig auch reizbar und in der Jugend auch furchtsam oder schüchtern; letztere Eigenschaften besitzen sehr viele junge Pferde, ja sie kann sogar als eine Stammeseigenschaft bezeichnet werden, die dem hauptsächlich auf seine Schnelligkeit angewiesenen Thiere noch von seinen Ahnen her innewohnt. Sie verliert sich jedoch bald, wenn die jungen Thiere durch vernünftige Behandlung zutraulich gemacht und an alles gewöhnt werden, was junge Pferde gewöhlich fürchten, z. B. wehende Lappen, weiße Steine, Trommeln, Schießen, Rasseln, Hunde und Esel, Blahenwägen &c.

Die nicht edlen Pferde sind ruhigen Temperamentes, weniger lebhaft in ihren Bewegungen und in Folge dessen weniger mit jenen Fehlern behaftet, welche man bei edleren

Pferden öfters findet als bei unedlen, d. i. Bösartigkeit, Widerspenstigkeit, Stättigkeit ꝛc. Das unedle Pferd läßt sich eben auch viel eher ungestraft unzweckmäßig behandeln, als das edle und dies ist mit der Hauptgrund, weshalb von Seite der bäuerlichen Züchter diesen Pferden der Vorzug eingeräumt wird vor edleren Pferden.

Die Temperamente sind auch in Bezug auf das Alter, das Geschlecht und die Dienstleistung der Pferde nicht gleich. Aeltere im Dienst vollkommen eingewöhnte Thiere sind ruhiger und vertrauter als junge Thiere; Hengste sind stets lebhafter und energischer als Stuten. Die Wallachen nehmen meist einen zwischen Hengsten und Stuten in der Mitte stehenden, ruhigeren Charakter an und sind im Allgemeinen jene Pferde, deren Temperament den wenigsten Veränderungen unterworfen ist und deren Liebhaberei von Jahr zu Jahr mehr sich den beiden für sie wichtigsten Beschäftigungen zuwendet, nämlich dem Fressen und dem Nichtsthun.

Die Condition, in welcher ein Pferd sich befindet, ist der Zustand seines Körpers hinsichtlich der Ernährung, der Blutmenge, des Fettansatzes, des Volumens der Baucheingeweide, der Ausbildung, der Muskulatur, überhaupt aller jener Momente, welche für die zu verlangenden Leistungen von Bedeutung sind.

Es ist zur Genüge bekannt, daß eine systematische Uebung des Körpers verbunden mit geeigneter kräftiger Fütterung denselben leistungsfähiger macht. Alles was für die Leichtigkeit der Bewegungen, die Entfaltung der Muskelkraft entweder als mechanisches Hinderniß, oder durch Erschwerung des Blutkreislaufes und der Athmung, oder durch unnöthige Vermehrung des Körpergewichtes hinderlich ist, steht dem Vorhandensein einer guten Condition im Wege. Wenn z. B. in den Muskeln Fett sich angehäuft hat, so ist dasselbe nicht allein an sich ein für die Arbeitsleistung im Muskel werthloser Bestandtheil, sondern er verdrängt auch Muskelfasern, welche arbeiten könnten. Sind die Baucheingeweide in Folge von Aufnahme großer Mengen voluminöser, aber nicht intensiv nährender Futtermittel sehr ausgedehnt, so bilden sie Ballast, welcher die Körperlast unnöthig vermehrt. Sie hindern die energische Respiration und stehen dem kraftvollen Vorgreifen der hinteren Extremitäten im Wege.

Es kann hier nur von einer für die gewöhnliche Arbeitsleistung günstigen Condition die Rede sein, von jener raffinirten Präparation des Pferdekörpers für außergewöhnliche Leistungen, welche für Rennzwecke nöthig ist, soll hiebei nicht gesprochen werden. Es handelt sich nur darum, daß wir zu beurtheilen im Stande sein müssen, ob ein Pferd seinem augenblicklichen Körperzustande nach für bestimmte zu verlangende Leistungen sich eigne.

Magere, herabgekommene, blutarme Pferde, sind für jede Leistung schlecht in Condition. Pferde, welche dagegen längere Zeit, ohne daß sie Körnerfutter erhalten haben, ausschließlich auf der Weide ernährt worden sind, besitzen, selbst wenn sie gut genährt erscheinen, für größere und andauernde Anstrengungen nicht die geeignete Beschaffenheit der krafterzeugenden Organe, schwitzen sehr rasch und athmen bei rascheren Gangarten verhältnißmäßig schwer. Gemästete Thiere sind selbstverständlich gleichfalls nicht im Besitze ihrer höchsten Leistungsfähigkeit. Dagegen stehen gut genährte, durch regelmäßige, aber nicht übertriebene Arbeit abgehärtete, gut eingeübte, durch reichliches Körnerfutter in Kraft erhaltene Pferde in jenem Körperzustande, welchen wir als „gute Condition" bezeichnen dürfen.

Kräftige Muskelentwickelung, ausgeprägte, nicht verschwommene Formen, ohne unnöthigen Fettansatz, gut gerundeter, weder aufgezogener noch übermäßig ausgedehnter Bauch können als Merkmale jener Condition betrachtet werden, die für alle gewöhnlichen Leistungen, welche man vom Pferde zu verlangen pflegt, als die günstigste zu erklären ist.

Außer dem Temperamente eines Pferdes wird manchmal noch das Naturell desselben genannt. Man sagt, ein Pferd besitze ein gutmüthiges, lebhaftes, gelehriges rc. Naturell.

In diesem Falle handelt es sich lediglich um Hervorhebung einer besonders ausgeprägten Charaktereigenthümlichkeit eines Pferdes, welche an und für sich noch nicht das ganze Temperament desselben ausmacht und in so ferne kann diesem Ausdrucke eine gewisse Berechtigung am Ende nicht abgesprochen werden. Ein näheres Eingehen hierauf scheint jedoch nicht nöthig, weil das hierauf Bezügliche schon bei der Abhandlung der Temperamente mitgetheilt worden ist.

Es erübrigt noch zweier Momente Erwähnung zu thun, welche mit zu den wichtigsten gehören, welche bei der Beurtheilung eines Pferdes in Frage kommen. Es sind dies die Abstammung desselben und die Ansprüche, welche es hinsichtlich seiner Nahrung und Pflege an den Besitzer stellt.

Die Abstammung ist in den meisten Fällen dem Besitzer nicht bekannt, häufig aber nur deswegen nicht, weil derselbe nicht den nöthigen Werth darauf legt, dieselbe in Erfahrung zu bringen. Soweit die Eltern und Voreltern eines Pferdes nicht bekannt sind, kommt nur dessen wahrscheinliche Rasseangehörigkeit in Betracht und gilt hievon das bei dem betreffenden Kapitel Gesagte. Sind dagegen die direkten Vorfahren eines Pferdes bekannt, so ist dies ein nicht zu unterschätzender Vortheil bei der Beurtheilung desselben hinsichtlich seiner Gebrauchstüchtigkeit. Kennt man die Eigenschaften der Eltern eines Pferdes genau, so kann man hieraus in der Regel sicherere Anhaltspunkte für dessen Tüchtigkeit schließen, als aus einer oberflächlichen Prüfung des Pferdes selbst. Es kommt allerdings nicht selten vor, daß Pferde, wie man sich auszudrücken pflegt, aus der Art schlagen, allein als Regel kann dies doch nicht hingestellt werden. Stammt ein Pferd von einer ausdauernden, kräftigen Stute und einem durch große Leistungen ausgezeichneten Hengste ab und ist es sonst in seinem Baue entsprechend, läßt es keine besonderen Untugenden wahrnehmen, so wird man unter zehn Fällen neunmal finden, daß es ein brauchbares und leistungsfähiges Thier ist, selbst dann, wenn seine Condition im Augenblicke der Untersuchung manches zu wünschen übrig läßt. War aber die Mutter ein schlaffes, weichliches Thier, der Vater ein phlegmatischer energieloser Hengst, so wird man sich auch von dem Produkte keine großen Hoffnungen machen dürfen, wenn es auch im Momente der Untersuchung in ausgezeichnetem Nährzustande und scheinbarer Kraftfülle sich zeigt.

Die zweite wichtige Eigenschaft, welche oben vorstehend erwähnt wurde, ist die Genügsamkeit eines Pferdes. Man versteht darunter die Eigenschaft, bei möglichst geringem Futter und mangelhafter Pflege in der Arbeit auszuhalten, d. h. das gereichte Futter möglichst vollkommen für die Arbeit auszunützen. Man kann diesen schätzenswerthen Vorzug einem Pferde allerdings auch nicht mit Sicherheit aus seinen Körperformen absehen, sondern er muß gleichfalls durch die Erfahrung kennen gelernt werden. Es gibt jedoch Rassen, welche sich besonders durch ihre Genügsamkeit auszeichnen. Dieselben sind in Folge langedauernder schlechter Ernährungsverhältnisse bei großen Anforderungen an

die Leistung entstanden und besitzen in der Regel eine geringe Körpergröße. Die Genügsamkeit nimmt auch in demselben Maße ab, als die Körpermasse zunimmt und ist dies eine für die Pferdezucht sehr zu beherzigende Thatsache. Es ist deshalb auch leicht erklärlich, weshalb die Abkömmlinge der arabischen Pferde in der Regel viel genügsamer sind als diejenigen der englischen Pferde. Das englische Pferd ist selbst ein Produkt des Reichthumes, der denkbar besten Ernährung und der sorgfältigsten Pflege, während das arabische Pferd aus dem mäßigeren, warmen Süden stammend, unter relativ bescheideneren Verhältnissen aufgewachsen ist.

Im Allgemeinen kann man von der Ansicht ausgehen, daß die Niederungen Europas weniger genügsame und weniger harte Pferde besitzen, während die Angehörigen der übrigen Rassen nicht so anspruchsvoll bezüglich der Futtermengen sind. Am genügsamsten sind die ungarischen, russischen, polnischen rc. Landpferde. Eingehendere Mittheilungen hierüber gehören in das Gebiet der Rassenkunde und sollen dort ihren Platz finden.

Achtzehnter Vortrag.

Die Zähne und die Erkennung des Alters.

Die Zähne sind die härtesten Theile des ganzen Knochengerüstes. Sie sind im Oberkiefer in den beiden großen und kleinen Kieferbeinen, im Unterkiefer, im Körper und den beiden Flügeln desselben eingekeilt und stecken mit ihren langen Wurzeln ungemein fest in den Zahnfächern oder Alveolen. Sie dienen zum Ergreifen (Schneidezähne) und Zermalmen der aufgenommenen Nahrung. Der Hakenzahn ist noch ein Ueberrest eines bei den Vorfahren des Pferdes vorhanden gewesenen starken Reißzahnes, welcher den Zweck hatte, als Waffe zu dienen. Die oberen Schneidezähne stehen im Kleinkieferbein, der obere Hakenzahn befindet sich an der Grenze zwischen dem kleinen und großen Kieferbein und liegt die zu seiner Aufnahme bestimmte Alveole noch im großen Kieferbeine, die Backzähne befinden sich in den beiden Großkieferbeinen. Die Zähne des Hinterkiefers vertheilen sich auf den Körper und die Flügel. Im Körper desselben sitzen die Schneidezähne, in den Flügeln die Backzähne. Der Hakenzahn des Hinterkiefers steht ganz in der Nähe des letzten Schneidezahnes, derjenige des Vorderkiefers steht dagegen etwa 3—4 Centimeter vom letzten Schneidezahn ab.

Zwischen den Schneidezähnen und Backzähnen befindet sich eine große, zahnfreie Lücke, welche als Diastema bezeichnet wird. Im praktischen Leben bezeichnet man diesen Zwischenraum als die Laden.

Die Kieferknochen sind von dem Zahnfleische umgeben. Dasselbe besteht aus dichtem Zellgewebe, in welchem nur wenige Nervenfasern verlaufen. Es ist von der Maulschleimhaut überzogen, umschließt die Hälse der Zähne sehr dicht und ist wenig empfindlich.

An jedem Zahne unterscheidet man die Zahnkrone, soweit derselbe aus dem Zahn-

fleische hervortritt, den Zahnhals, soweit der Zahn vom Zahnfleische umgeben ist und die Zahnwurzel, welche im Zahnfache des Kiefers steckt.

Die Zähne sind ihrer Länge nach von einer engen Höhlung durchzogen, welche unten an der Wurzel ausmündet und die Zahnpulpa oder den Zahnkeim umschließt. Die Zahnpulpa enthält die Gefäße und den zu jedem Zahne ziehenden Gefühlsnerv, zwischen den Zahnwurzeln und der Innenwand der Alveolen befindet sich eine Beinhaut, welche die Ernährung und das Wachsthum der Zähne vermittelt.

Jeder Zahn besteht aus drei Schichten, dem Zahnbeine, der Cementsubstanz und dem Email mit dem Schmelzoberhäutchen.

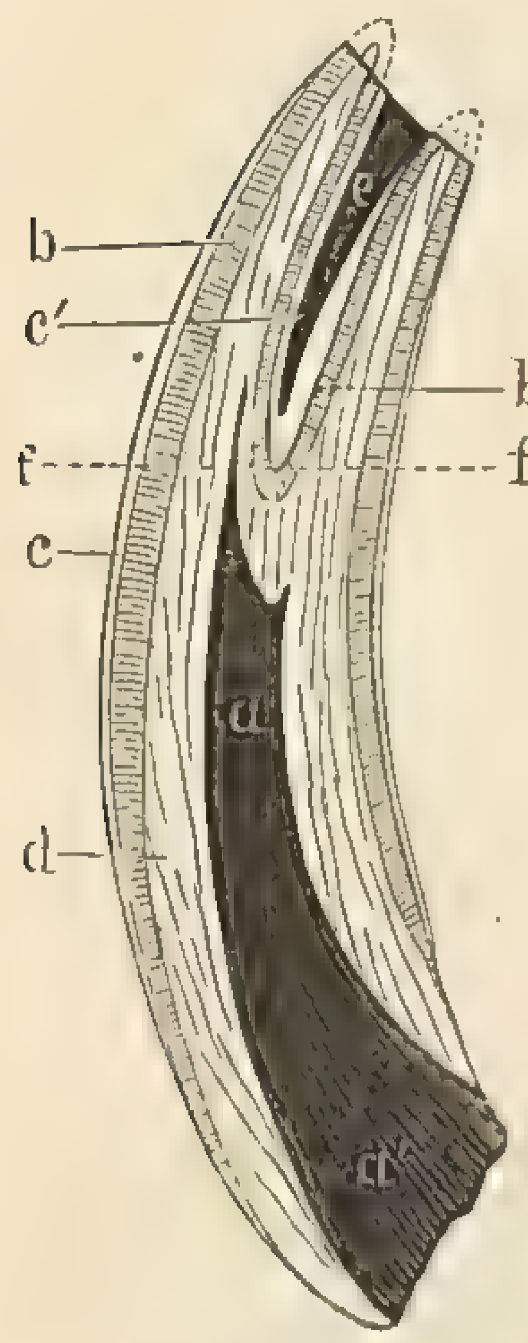


Fig. 114. Durchschnitt eines an der Krone schon etwas abgeriebenen Schneidezahnes.
1 Krone, 2 Wurzel, f Hals, a a' Zahnhöhle, b Schmelz, b' dessen Einstülpung in die Kunde e, c c' Knochensubstanz, d Zahnbein.

Das Zahnbein ist die innerste Masse des Zahnes, sie umgibt die Zahnpulpa und reicht bis zum Wurzelende. Die Cementsubstanz umgibt das Zahnbein von außen und stülpt sich an den Kauflächen der Schneidezähne in die dort befindliche Vertiefung mit ein.

Der Schmelz ist die härteste Masse des ganzen Zahnes und überzieht denselben gegen die Krone zu an seiner ganzen Außenfläche und stülpt sich auch in die Kundenvertiefung mit ein; eine feine glänzende harte Schichte, welche den Schmelz nach außen umgibt, heißt Schmelzoberhäutchen.

Die Backzähne des Pferdes sind von Schmelzfalten durchzogen, welche an der Kaufläche der Zähne zu Tage treten und dadurch das zu rasche Abreiben des Zahnbeines und Cementes verhindern. Sie bilden gleichsam ein hartes Gerüst für den Zahn.

Nach der Zeit des Ausbruches unterscheidet man Milchzähne und bleibende Zähne. Die Milchzähne kommen kurze Zeit vor oder nach der Geburt zum Durchbruche und werden von den nachschiebenden Ersatz- oder bleibenden Zähnen aus den Zahnhöhlen verdrängt.

Das Milchgebiß der Pferde zeigt 24 und mit Einrechnung der vier nicht zum Durchbruche kommenden rudimentären Hakenzähne 28 Zähne.

Die Formel hiefür ist.

	rechte Zahnreihe			linke Zahnreihe	
Oberkiefer	Backzähne	Hakenzähne	Schneidezähne	Hakenzähne	Backzähne
	3	(1)	6	(1)	3
Unterkiefer	ditto	ditto	ditto	ditto	ditto
	3	(1)	6	(1)	3

Das Ersatzgebiß der Pferde besteht beim Hengste aus 12 Schneidezähnen, 4 Hakenzähnen, 24 Backzähnen und manchmal 2—4 Ueberzähnen, auch Wolfszähne genannt, welche als Ueberbleibsel aus dem Milchgebisse aufgefaßt werden können und von Professor Franck als stehenbleibende Milchbackzähne beschrieben werden.

Die Stuten besitzen keine stark entwickelten Hakenzähne. Bei ihnen bleiben dieselben sehr klein und durchbrechen das Zahnfleisch häufig gar nicht.

Die Formel für das Gebiß des Hengstes ist:

	Backzähne	Hakenzähne	Schneidezähne	Hakenzähne	Backzähne
Oberkiefer	(1) 6	1	6	1	6 (1)
Unterkiefer	(1) 6	1	6	1	6 (1)

Für das Gebiß der Stute ist die Formel folgende:

	Backzähne	Hakenzähne	Schneidezähne	Hakenzähne	Backzähne
Oberkiefer	(1) 6	(1)	6	(1)	6 (1)
Unterkiefer	(1) 6	(1)	6	(1)	6 (1)

Die Zahl (1) bedeutet das Vorkommen der Ueberzähne. Die Benennung der einzelnen Zähne im Ersatzgebisse des Pferdes ist folgende.

Die in der Mitte stehenden 2 Schneidezähne in beiden Kiefern heißen Zangen, die neben den Zangen stehenden Schneidezähne heißen Mittelzähne, die äußersten heißen Eckzähne. Das Pferd besitzt somit 4 Zangen, 4 Mittelzähne und 4 Eckzähne.

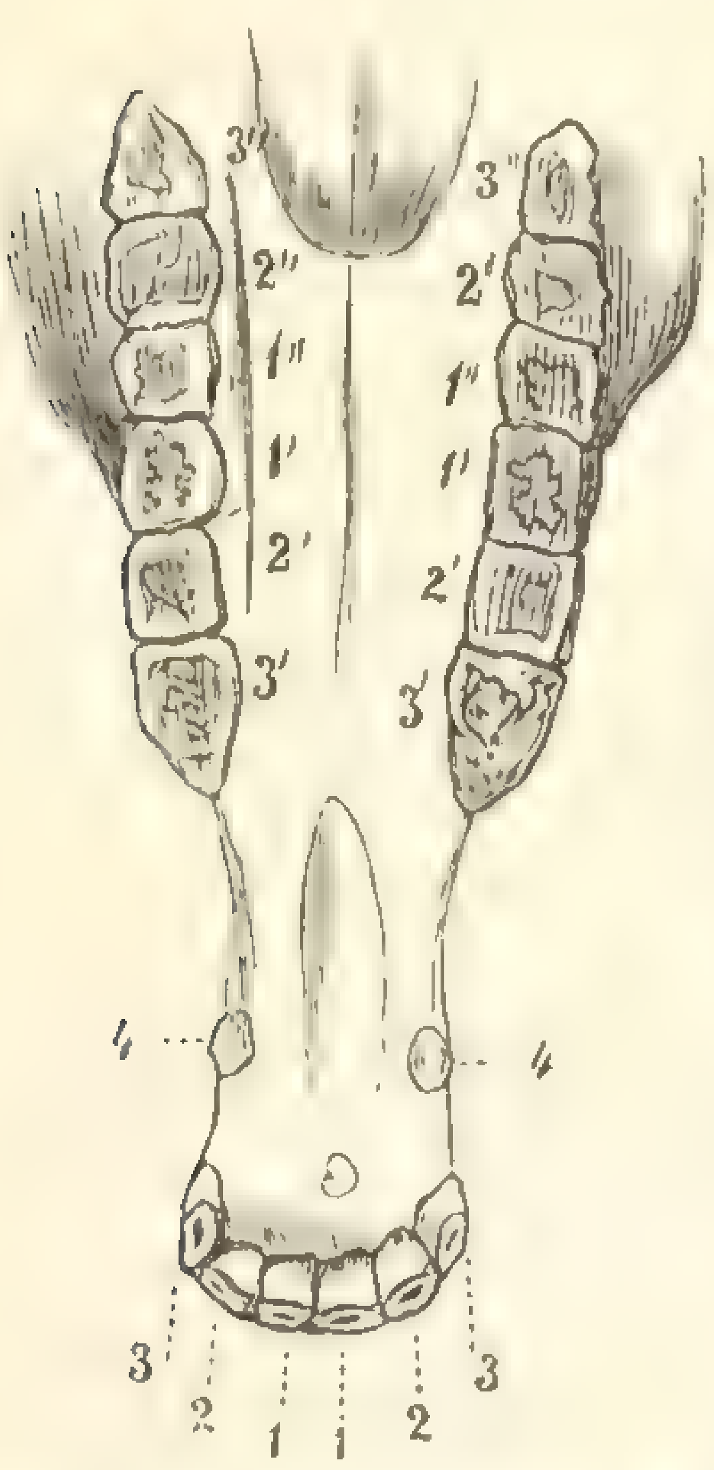


Fig. 115 Zahnstellung im Oberkiefer.
1,1 Zangen-, 2,2 Mittel-, 3,3 Eckzähne, 4,4 Hakenzähne, 1,'1' erster, 2,'2' zweiter, 3,'3' dritter Prämolar, 1",1" erster, 2",2" zweiter, 3",3" dritter Molar (Mahlzahn).

Die 4 Hakenzähne sind schon im Vorhergehenden genannt. Die Backzähne werden in Molaren und Prämolaren unterschieden. Den 3 nach rückwärts, respektive aufwärts gestellten Backzähnen jeder Reihe, gehen im jugendlichen Alter keine Milchzähne voran, sie heißen deshalb **Molaren** und werden von der Mitte gegen aufwärts gezählt; den drei vordersten Backzähnen gehen Milchzähne voraus, sie heißen deshalb **Prämolaren** und müssen in Milch- und Ersatzprämolaren unterschieden werden, je nachdem vom Milch- oder Ersatzgebiß der Pferde die Rede ist. Sie werden vom mittleren Backzahne anfangend nach vorne gezählt.

Die Benennung ist am leichtesten aus der nebenstehenden Abbildung ersichtlich. Ein Unterschied der Benennung der einzelnen Zähne im Ober- und Unterkiefer besteht nicht.

Die Zähne sind für die Verdauung von großer Wichtigkeit, weil sie das Geschäft des Zerkleinerns der Futterstoffe besorgen müssen. Sie haben jedoch außerdem für die Beurtheilungslehre die besondere Bedeutung, daß sie das beste Mittel bieten, das Alter der Pferde zu erkennen.

Die richtige Altersbestimmung ist für die Beurtheilung des Kaufwerthes eines Pferdes von größter Bedeutung; denn selbst das bestgebaute Pferd hat keinen großen Werth mehr für den Käufer, wenn es schon zu alt geworden ist und demselben deshalb nur noch kurze Zeit Dienste zu leisten verspricht.

Man kann bei jedem Pferde drei Altersperioden annehmen.

1. Die Zeit der Jugend bis zur völligen Entwickelung;
2. die Zeit der Kraftfülle;
3. die Zeit der Kraftabnahme.

Diese drei Perioden sind nicht gleich lange dauernd, weder bei den einzelnen Individuen, noch bei den verschiedenen Rassen. Unedle Pferde entwickeln sich rascher als edle, sie bleiben jedoch weniger lange im Stadium der Kraftfülle und auch die Kraftabnahme erfolgt rascher. Bei edlen und im höheren Grade veredelten Pferden kann man annehmen, daß die Zeit der Entwickelung bis gegen Ende des 6. Jahres reicht, während die Zeit

der Kraftfülle vom Anfange des 7. bis gegen Ende des 15. manchmal auch noch in das 18. Jahr dauert. Die Abnahme der Kraft erfolgt alsdann entweder allmählich oder sie kann auch eine rapide sein.

Es gibt viele edle Pferde, welche mit 20 und 25 Jahren noch mehr leisten, als sie mit 10 Jahren leisten mußten. Bei den weniger edlen Pferden kann das Ende des 5. Jahres als der Uebergang von der Periode der Entwickelung zur Periode der Kraftfülle betrachtet werden. Die Zeit der Kraftfülle reicht höchstens bis zum 15. Jahre.

Das unedle Pferd ist gegen Mitte des 5. Jahres entwickelt, mit 12 Jahren ist es schon an der Grenze seiner Kraftfülle angelangt und mit 15—16 Jahren muß es schon als alt bezeichnet werden.

Gewöhnlich unterscheidet man 6 Perioden der Zahnveränderung und nimmt hierauf bei der Lehre von der Bestimmung des Alters nach den Zähnen Rücksicht. Diese Perioden sind:

1 Periode der Füllenzähne (Milchzähne),
2 „ des Zahnwechsels,
3 „ der Kunden, querovale Reibflächen,
4 „ „ runden Reibflächen,
5 „ „ dreieckigen Reibflächen,
6 „ „ längsovalen Reibflächen.

Diese Eintheilung ist zwar theoretisch vollkommen richtig, sie erleidet jedoch in der Praxis mannigfache Modifikationen.

Ich habe mich für die Praxis an drei Perioden in der Veränderung der Zähne gehalten und unterscheide demnach:

1. Periode des sicheren Altersnachweises; hieher gehören die Perioden der Milchzähne und des Zahnwechsels,
2. Periode des weniger sicheren Altersnachweises, umfaßt die Perioden der Kunden und der runden Reibflächen,
3. Periode des unsicheren Altersnachweises, umfaßt die Perioden der dreieckigen und längsovalen Reibflächen.

Zur Altersbestimmung verwendet man nur die Veränderungen an den Schneide- und Hakenzähnen.

Vor allem ist der Unterschied zwischen den Milchschneidezähnen und den Ersatzschneidezähnen genau zu studiren; denn ohne ein scharfes Unterscheiden dieser beiden Arten von Zähnen sind Täuschungen über das Alter eines Pferdes unvermeidlich. Die Schneidezähne des Pferdes treten in einer Bogenlinie aus dem Zahnfleische heraus, und zwar die Zangen am weitesten, etwas mehr als die Breite eines Zahnes ausmacht, die Mittelzähne weniger und die Eckzähne am wenigsten. Sie stehen in der Weise hervor, daß die Reibflächen in einer Ebene liegen. Die Kau- oder Reibfläche sowohl des Fohlen- als des Pferdeschneidezahnes zeigt eine länglichrunde Form mit einer ebenso geformten Vertiefung, welche sich nach einwärts trichterförmig verengt und schwarz gefärbt ist. Diese Vertiefung heißt Kunde, Marke oder Bohne. Wenn der Zahn nicht soweit herausgewachsen ist, daß er mit dem gegenüberstehenden in Reibung treten konnte, so ist der Rand um die Kunde scharf und glänzend, sobald die Abreibung begonnen hat, wird derselbe zuerst stumpf und dann flach und zwar zuerst nach vorne zu, weil der vordere Rand der

Reibfläche des Schneidezahnes etwas höher steht als der hintere Rand derselben. Je mehr die Abreibung fortschreitet, desto breiter wird der die Kunde umgebende Rand und desto kleiner wird die Kunde selbst. Stets aber, und dies ist ein wichtiges Merkmal für die Erkennung des Alters beim Pferde, bleibt ein heller perlmutterartiger schmaler Rand um die natürliche unverfälschte Kunde zu erkennen, während die künstlich gemachte Kunde diesen Rand nicht zeigt.



Fig. 116. Ersatzschneidezahn. Die querovale Form der Kunde (k) ist hier nicht ersichtlich.



Fig. 117. Fohlen-Schneidezahn.

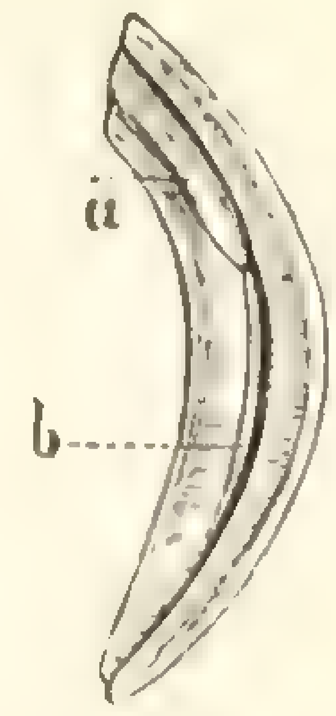


Fig. 118. Durchschnitt eines Ersatzschneidezahnes. a. die Kunde. b. Zahnhöhle.

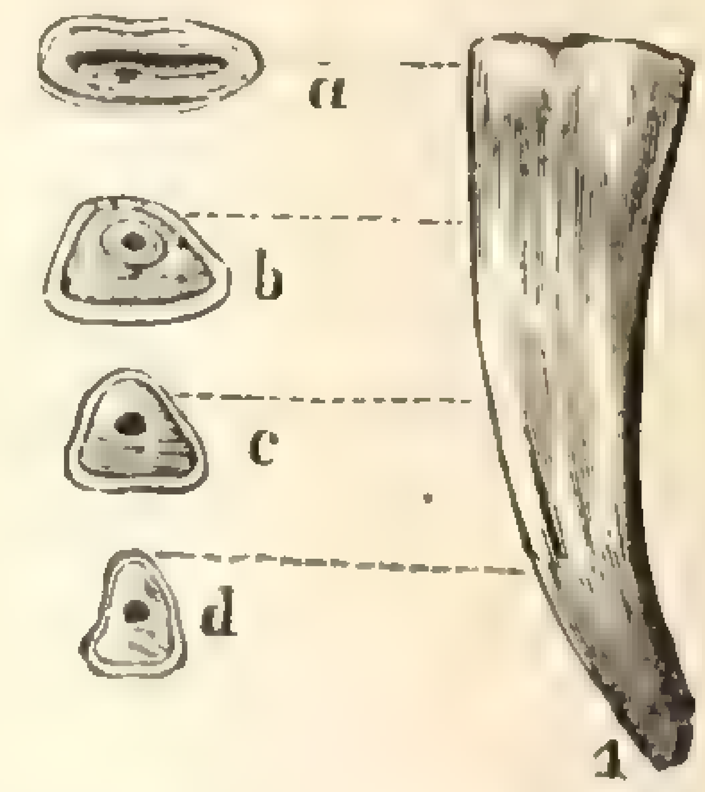


Fig. 119. Ersatzschneidezahn.
a. Reibfläche mit 5 Jahren
b. „ „ 10 „
c. „ „ 15 „
d. „ „ 20 „

Um alle Zweifel zu verhüten, ist es höchst nothwendig, folgende Dimensionen der Reibflächen der Schneidezähne festzustellen.

Queroval ist die Reibfläche, wenn der größere der beiden Durchmesser der Zahnfläche mit der Richtung der Bogenlinie zusammen fällt, welche die ganze Schneidezahnreihe beschreibt.

Längsoval ist die Reibfläche, wenn der größere Durchmesser der Schneidezahnreibflächen zu jener Bogenlinie, in welcher die Schneidezähne stehen sollen, in senkrechter Richtung steht.

Der Breitendurchmesser eines Zahnes ist derjenige, welcher in der Richtung der mehrgenannten Bogenlinie durch die Mitte der Reibfläche des Zahnes gezogen werden kann, während der Tiefendurchmesser senkrecht zum Breitendurchmesser steht und gleichfalls durch die Mitte der Reibfläche geht.

Wenn Milch- und Ersatzschneidezähne gleichzeitig vorhanden sind, so ist das Auseinanderkennen derselben nicht schwierig, wenn aber, wie bei zweijährigen Pferden, noch sämmtliche Milchzähne zugegen sind, und die Thiere schon eine bedeutende Körperentwickelung erlangt haben, so kann der Laie hinsichtlich des Alters eines Pferdes getäuscht werden, so daß er ein zweijähriges Füllen für volljährig hält, hauptsächlich dann, wenn die Milchzähne sehr stark entwickelt sind.

Die Milchschneidezähne oder Füllenzähne unterscheiden sich sowohl durch die Zeit ihres Zumvorscheinkommens als auch durch ihr äußeres Ansehen von den später nachrückenden sogenannten Ersatzschneidezähnen, welche man nicht selten auch als Pferdezähne bezeichnet.

Die Milchzähne des Pferdes kommen sämmtliche im ersten Lebensjahre und zwar die zwei oberen und die zwei unteren Zangen entweder schon vor oder doch wenige Tage nach der Geburt zum Vorscheine. Die Milchmittelzähne durchbrechen im Laufe des zweiten

Lebensmonates und die Eckzähne mit $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Jahren das Zahnfleisch. Die Zangen des Milchgebisses fallen mit $2\frac{1}{4}$ bis $2\frac{3}{4}$ Jahren aus und werden durch die nachschiebenden Ersatzzangen ersetzt. Die Milchmittelzähne werden mit $3\frac{1}{2}$ bis $3\frac{3}{4}$ Jahren, die Milcheckzähne mit $4\frac{1}{4}$ bis $4\frac{1}{2}$ Jahren von den nachkommenden Ersatzzähnen verdrängt.

Die Backzähne werden hier nicht näher besprochen, weil sie sich der Beobachtung und Untersuchung zu sehr entziehen. In der nachfolgenden Tabelle über Ausbruch und Wechsel der Zähne, sind die auf die Backzähne Bezug habenden Daten genau enthalten.

Es empfiehlt sich, die Verschiedenheiten im Bau und im Aussehen zwischen Milch- und Ersatzschneidezähnen des besseren Vergleiches halber neben einander gestellt, zum Vortrage zu bringen.

Die Milchzähne sind häufig weiß und glänzend, oder auch gelblich gefärbt, nur in seltenen Fällen sind sie braun.	Die Pferdezähne sind gelbbraun, gegen das Zahnfleisch zu häufig dunkelbraun gefärbt.
Die Fohlenzähne sind klein; namentlich gilt dies von den Eckzähnen, welche oft nur einige Linien hoch über das Zahnfleisch hervortreten.	Die Pferdezähne sind größer, länger und breiter als die Milchzähne.
Die Milchschneidezähne der Fohlen stehen im zweiten Jahre manchmal nicht mehr dicht beisammen, sondern es entstehen in Folge des fortschreitenden Wachsthumes der Kieferbeine Lücken zwischen den einzelnen Zähnen.	Die Pferdezähne schließen sich dicht an einander an.
Die Milchzähne lassen an ihrer vorderen Fläche mehrere, selbst bis zu sechs seichte, flache, meist undeutliche Rinnen erkennen, welche der Längsrichtung des Zahnes nach laufen.	Die Pferdezähne zeigen im Unterkiefer gewöhnlich nur eine, im Oberkiefer zwei flache breite, deutlich erkennbare Furchen, welche der Längsrichtung des Zahnes nach laufen.
Am Milchzahne sind Krone, Hals und Wurzel deutlich zu unterscheiden.	Beim Pferdezahn gehen Krone, Hals und Wurzel so allmählig in einander über, daß eine Grenze am herausgenommenen Zahne nicht mehr erkennbar ist.
Die Kronen der Fohlenzähne verschmälern sich gegen das Zahnfleisch zu.	Am Pferdezahne ist das Schmälerwerden der Krone ein ganz unmerkliches, namentlich bei jüngeren Pferden.
Die Kunden der Füllenzähne sind sehr seicht, etwa 3—4 Millimeter tief.	Die Kunden der frisch durchgebrochenen Pferdezähne sind viel tiefer (etwa 7 bis 9 Millimeter) und weiter als diejenigen der Füllenzähne.
Die Milchzähne stehen senkrecht aus dem Zahnfleische hervor.	Die Ersatzzähne treten, wenn eine wagrechte Stellung des Kopfes angenommen

wird, mehr nach vorwärts gerichtet aus dem Zahnfleische hervor.

Die Füllenzähne zeigen, auch wenn die Kunden in Folge der Abreibung verschwunden sind, keine runden, sondern immer noch queroval stehende Reibflächen.

Die Pferdezähne haben, wenn die Kunden durch Abreibung des Zahnes verschwunden sind, eine unregelmäßig rundliche oder dreieckige Reibfläche.

Bei der Besprechung der Veränderungen, welche von Jahr zu Jahr sich an den Zähnen der Pferde bemerklich machen, wird im Nachstehenden vorläufig stets eine normale Entwickelung der Zähne und ein regelmäßiges Abreiben derselben vorausgesetzt. Die unregelmäßigen Vorgänge, sowie die Verfälschungen, welche zum Zwecke der Täuschung an den Zähnen vorgenommen werden, sollen für sich allein besprochen werden.

Periode des sicheren Alters-Nachweises.

a. Periode der Milch- oder Füllenzähne.

Ein Pferd ist ½ Jahr alt, wenn Milchzangen und Milchmittelzähne vorhanden und mit einander in Reibung getreten sind, so daß der vordere Zahnrand schon abgeflacht ist.

Ein Pferd ist einjährig, wenn auch die Milcheckzähne durch das Zahnfleisch getreten sind und deutliche Spuren der Abreibung erkennen lassen. Die Zangen sind am vorderen und hinteren Rande abgerieben, doch ist die Kunde noch nicht ganz verschwunden, die Mittelzähne sind mit ihrem hinteren Rande erst kurze Zeit in Reibung getreten, die Eckzähne zeigen den hinteren Rand noch scharf und nicht abgerieben.

Die Mähne und der Schweif des Pferdes sind noch nicht sehr lange und manchmal noch nicht vollkommen schlicht, die Mähne beginnt an der Seite des Halses herab zu hängen.

Die Pferde werden meistens im Frühjahre geboren; weshalb alle noch nicht mit langen Mähnen- und Schweifhaaren versehene Füllen aus dem Vorjahre im Frühjahre als jährige Fohlen bezeichnet werden. Man gibt das Alter der Pferde nur nach vollen Jahren an und unterscheidet nicht nach viertel oder halben Jahren. Deshalb bleibt ein Pferd ein Jährling bis es zwei Jahre, zweijährig, bis es drei Jahre, dreijährig, bis es vier Jahre, vierjährig, bis es fünf Jahre erreicht hat u. s. w.

Man nimmt je nach den Gegenden den 1. Mai oder den 1. April als Geburtstag aller Pferde an, und heißt also ein Pferd, welches im Dezember 1880 geboren ist, am 1. Mai 1882 einjährig; ebenso wird auch ein Füllen, welches erst im Juni 1881 geboren worden ist, am 1. Mai 1882 ein Jahr alt genannt, trotzdem das erste schon 16 Monate alt ist, während das letztere erst 10 Monate zählt. Diese Bezeichnung muß beibehalten werden, wenn bezüglich der Altersbestimmung der jungen Pferde nicht große Verwirrung entstehen soll.

Bei den Pferden der englischen Vollblutrasse wird der 1. Januar als Tag angenommen, an welchem sich die Pferde jähren. Wird nun ein Füllen im Dezember geboren, so wird es am 1. Januar schon 1 Jahr alt geheißen und steht einem anderen das im Januar desselben Jahres geboren wurde, um volle elf Monate nach.

Ein Pferd ist zweijährig, wenn sämmtliche Milchschneidezähne stark abgerieben sind

und in manchen Fällen die Zangen schon durch die nachrückenden Ersatzzähne etwas gelockert erscheinen; die Kunden in den Zangen sind ganz verschwunden, diejenigen der Milchmittelzähne sind nur noch klein, diejenigen der Milcheckzähne noch deutlich. Die Mähne und der Schweif sind länger geworden, die Langhaare sind schlicht; die Mähne hat sich an der Seite des Halses herabgelegt.

Frühgeborene Füllen können schon im Mai (statt im Herbste) die Milchzangen verlieren, sie sind deshalb doch als zweijährig anzusprechen.

b. Periode des Zahnwechsels.

Ein Pferd ist dreijährig, wenn die Milchzangen durch die Ersatzzangen ausgestoßen und letztere soweit nachgewachsen sind, daß sie mit den Zangen der oberen Kieferreihen in Reibung treten.

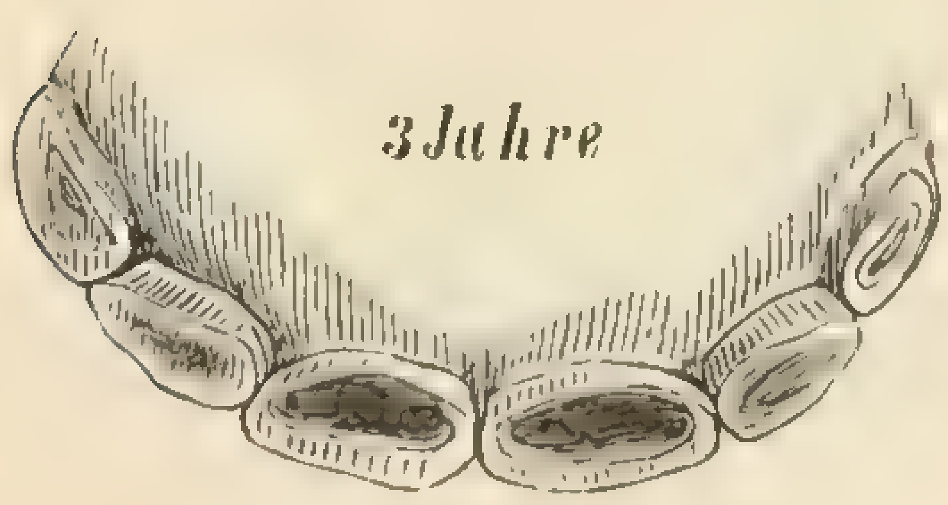


Fig. 120.

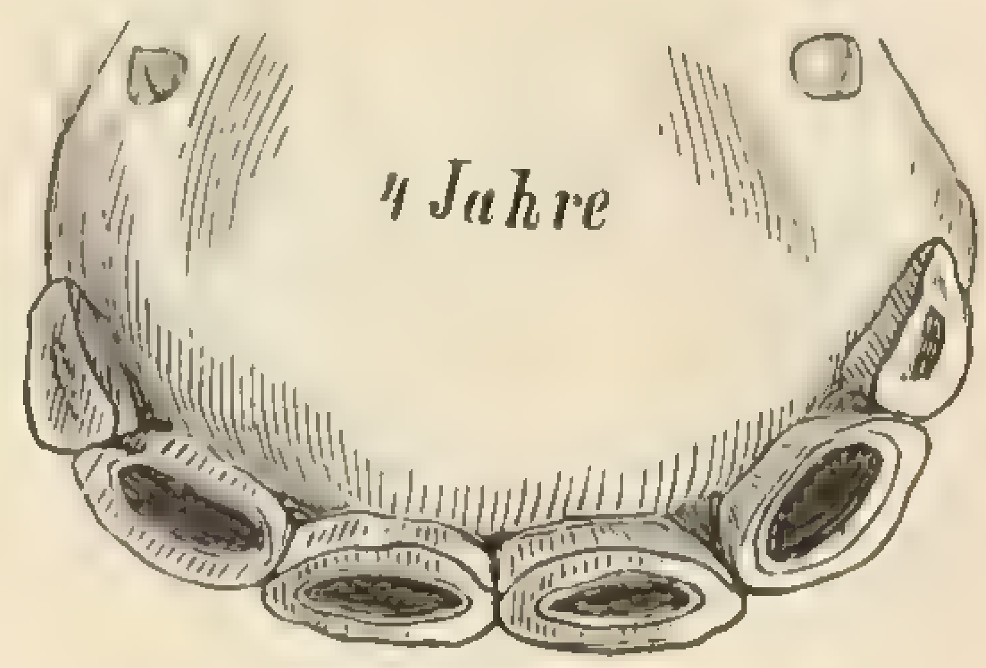


Fig. 121.

Ein Pferd ist vierjährig, wenn die Milchmittelzähne ausgefallen und die Ersatzmittelzähne an deren Stelle getreten sind. Es bleiben nur noch die kleinen Milcheckzähne neben den 4 großen Pferdezähnen stehen. Die Reibfläche der Ersatzzangen ist schon deutlich bemerkbar abgerieben, an den Ersatzmittelzähnen ist der vordere Rand abgerieben, bei Hengsten und Wallachen sind die Hakenzähne durchgebrochen, spitz- und scharfkantig.

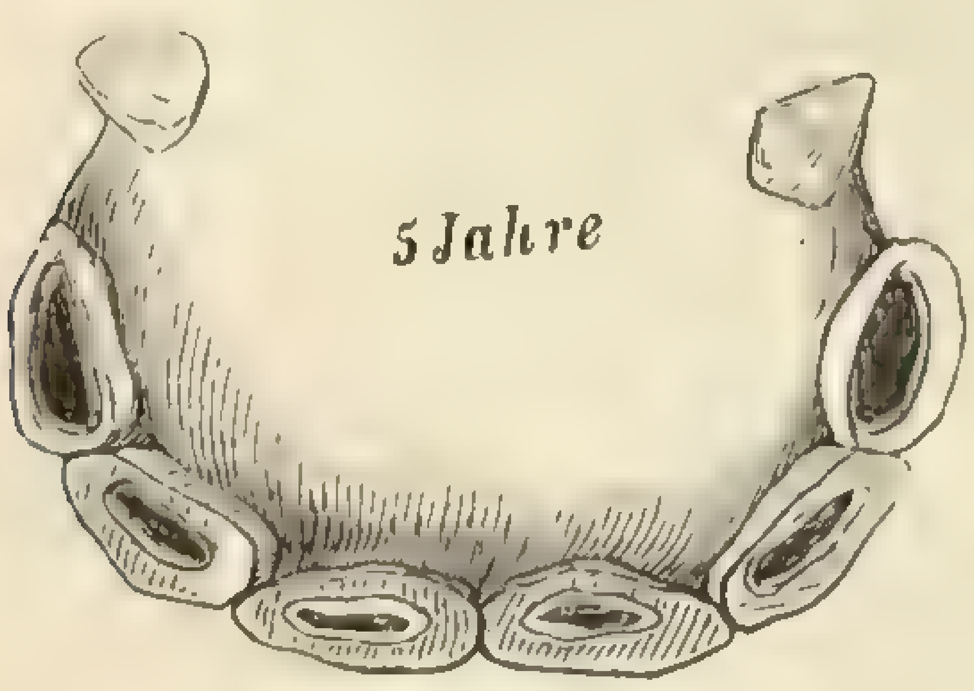


Fig. 122.

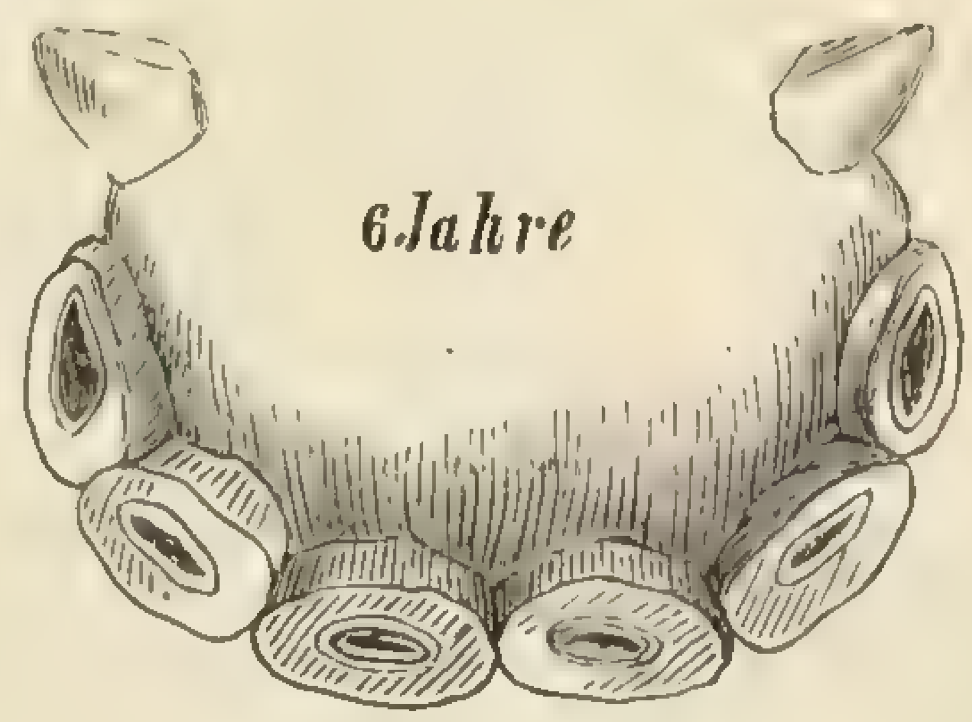


Fig. 123.

Ein Pferd ist fünfjährig, wenn die Milcheckzähne ausgestoßen und die Ersatzeckzähne so weit nachgewachsen sind, daß sie mit ihren äußeren Rändern in Reibung treten. Die Kunden der Zangen werden sehr klein, diejenigen der Mittelzähne sind seicht, diejenigen der Eckzähne deutlich tiefer und breit. Der Hakenzahn der Hengste und Wallachen ist schon ziemlich weit herausgewachsen aber noch scharfrandig.

Ein Pferd ist sechsjährig, wenn die Kunden der Zangen verschwunden sind, diejenigen der Mittelzähne sehr klein und nur diejenigen der Eckzähne noch deutlich vorhanden sind, die Zahnflächen der letzteren jedoch eine deutliche Abreibung aufweisen. Die Hakenzähne sind vollkommen entwickelt, jedoch noch nicht abgerieben.

Periode des weniger genauen Alters-Nachweises.

c. Periode der querovalen Reibflächen.

Bisher waren die Merkmale für die Erkennung des Alters der Pferde so auffallende, daß es nicht schwer fiel, dieselben zu beschreiben. Von der Zeit an, wo jedoch das Alter lediglich aus den Veränderungen der Reibflächen erkannt werden muß, wachsen die Schwierigkeiten in der richtigen Beurtheilung ganz bedeutend.

Es ist üblich geworden, in den Werken über Exterieur eine genaue Beschreibung aller Veränderungen aufzunehmen, welche jeder einzelne Zahn in jedem Jahre durchläuft oder besser gesagt durchlaufen sollte, und man muß fürchten, daß es als ein Mangel oder als eine Unvollständigkeit eines derartigen Buches bezeichnet wird, wenn die bisher übliche Darstellung verlassen wird. Trotzdem kann ich nicht umhin, wiederholt zu erklären, daß diese Art der Beschreibung der Zahnveränderungen ihre sehr bedenklichen Seiten hat. Je mehr Pferde man hinsichtlich ihres Alters untersucht hat, desto mehr wird man in die Lage kommen — wenn man ehrlich sein will — zu gestehen, daß es mit jedem Jahre, um welches ein volljähriges Pferd älter wird, auch schwieriger wird, das Alter genau anzugeben.

Es liegt dies aber nicht daran, daß die Bestimmung an sich so schwierig ist, sondern ausschließlich an dem Umstande, daß eben die Zähne jene Veränderungen, welche sie der aufgestellten Regel nach eigentlich durchmachen sollten, in Wirklichkeit eben nicht so genau durchmachen, als es für die exakte Altersbestimmung nothwendig wäre.

Es würde auch ein vergebliches Bemühen sein, wenn Jemand die Altersbestimmung der Pferde aus Büchern allein erlernen wollte. Hier können immer nur diejenigen Anhaltspunkte gegeben werden, welche nöthig sind, um das was gesehen werden soll richtig zu sehen. Das Bestimmen des Alters selbst lernt man nur dadurch, daß man möglichst vielen Pferden in das Maul sieht, namentlich aber solche Pferde fleißig betrachtet, von welchen man das Geburtsjahr genau kennt.

Es gibt eine so große Menge von Umständen, welche für die Veränderungen an den Zähnen von Einfluß sind, daß bei älteren Pferden eine der Theorie ganz genau entsprechende Zahnveränderung eigentlich zu den Ausnahmen gezählt werden kann. Nur die großen Grundzüge der Lehre von der Erkennung des Alters der Pferde sind allgemein zutreffend, die Details stimmen sehr häufig nicht. Fütterungsverhältnisse, Untugenden, Zahnstellung, größere oder geringere Härte der Zähne bringen oft wesentliche Abweichungen der Zahnformen und der Zahnflächen mit sich.

Die Abreibung ist auch in verschiedenen Lebensperioden verschieden stark. Wenn, wie man gewöhnlich annimmt, die Abreibung der Zähne alljährlich eine Linie betragen würde, so könnte ein dreißigjähriges Pferd — und solche gibt es ja — keine Schneidezähne mehr besitzen.

Die Veränderungen, welche an den Reibflächen der oberen Schneidezähne in der Regel beschrieben werden, lasse ich hier vollkommen außer Acht, weil sie eigentlich nie zutreffen. Auch die Veränderungen, welche an den Reibflächen der Zähne im höheren Alter beobachtet werden wollen, bespreche ich nur in so weit als es nöthig ist, um nicht den Vor-

wurf einer mangelhaften Darstellung der Lehre von der Alterserkennung befürchten zu müssen.

Um die Veränderungen der Reibflächen der Schneidezähne zu verstehen, ist es zweckmäßig, einen einzelnen Schneidezahn genau zu besichtigen. Der oben querovale Zahn verschmälert sich gegen seine Wurzel zu immer mehr und muß deshalb die Abreibung allmählich dahin führen, daß die Reibfläche zuerst rundlich, dann dreieckig und endlich längsoval wird. Diese Veränderung der Reibfläche bildet nun das Fundament, auf welchem die ganze Alterserkennung ruht.

Die Bezeichnungen, welche für diese allmählich an den Zähnen auftretenden Formveränderungen als zweckmäßig erscheinen, sind: „queroval, (und zwar länglich eiförmig

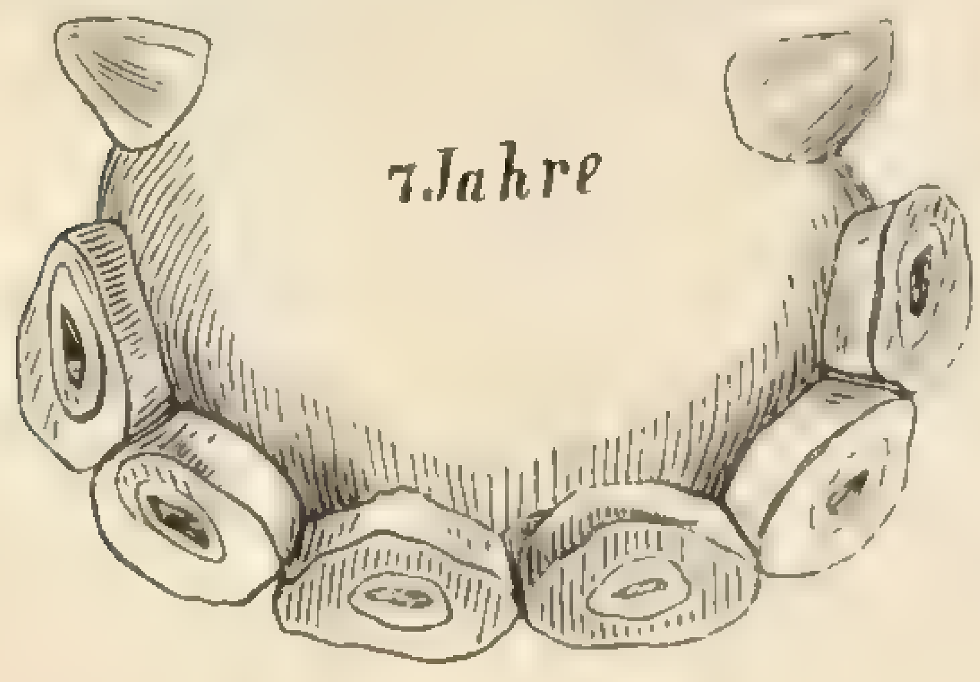


Fig. 124.



Fig. 125.

und rundlich eiförmig, je nachdem der Breitendurchmesser noch bedeutend länger ist als der Tiefendurchmesser oder sich dem letzteren schon mehr nähert), rund, wenn beide Durchmesser gleich groß werden, dreieckig, wenn der Tiefendurchmesser überwiegt, länglich dreieckig, wenn er bedeutend größer wird als der Breitendurchmesser, und längsoval, wenn der Tiefendurchmesser so groß geworden ist, daß die Reibflächen der Zähne in einem rechten Winkel zu denjenigen stehen, welche beim fünfjährigen Pferde vorhanden waren.

Siebenjährig ist ein Pferd dann, wenn die Form der Reibflächen der Zangen schon im Tiefendurchmesser merklich zunimmt, so daß der Uebergang zur rundlichen Form angedeutet wird; die Mittel- und Eckzähne besitzen noch eine querovale Reibfläche; die Kunden der Zangen sind verschwunden, von denjenigen der Mittelzähne sind nur noch Spuren vorhanden, die Eckzähne besitzen dagegen noch kleine aber deutlich erkennbare Kunden. Die Hakenzähne werden an der Spitze abgestumpft.

Achtjährig ist ein Pferd, wenn auch die Reibfläche der Mittelzähne im Querdurchmesser so zunimmt, daß dieselbe nicht mehr rein queroval, sondern schon etwas rundlich zu werden anfängt. Die Kunden in den Mittelzähnen sind verschwunden, in den Eckzähnen sind nur noch Spuren derselben vorhanden. Die Haken werden stumpf. Es tritt nun eine Veränderung der oberen Eckschneidezähne ein, welche man als den Einbiß bezeichnet und der daher rührt, daß sich die Reibflächen der oberen und unteren Eckschneidezähne nicht vollkommen decken. Dadurch wird die hintere Kante des oberen Eckzahnes nicht mehr abgerieben und bleibt stehen, während sich der untere Eckzahn gleichsam in den oberen hineingräbt. Die erste Spur dieser Veränderung tritt nun schon im Laufe des achten Jahres jedoch nicht bei allen Pferden auf. Sind die Reibflächen sämmtlicher 4 Eckschneidezähne concruent, so bildet sich kein Einbiß. (Fig. 127.)

Mit dem neunten Jahre sind sämmtliche Kunden verschwunden und ist die Reibfläche der Zangen eine rundlich eiförmige, diejenige der Eckzähne noch länglich eiförmig.

Die Haken werden immer stumpfer und der Einbiß ist, wenn er überhaupt sich entwickelt, deutlich sichtbar. Allenfalls vorhandene schwarze Pünktchen in der Mitte der Reibflächen werden von den Verkäufern gerne als Kundenspuren erklärt, dürfen jedoch nicht berücksichtigt werden. Nur die Form der Reibflächen ist noch maßgebend.



Fig. 126.



Fig. 127. Einbiß.

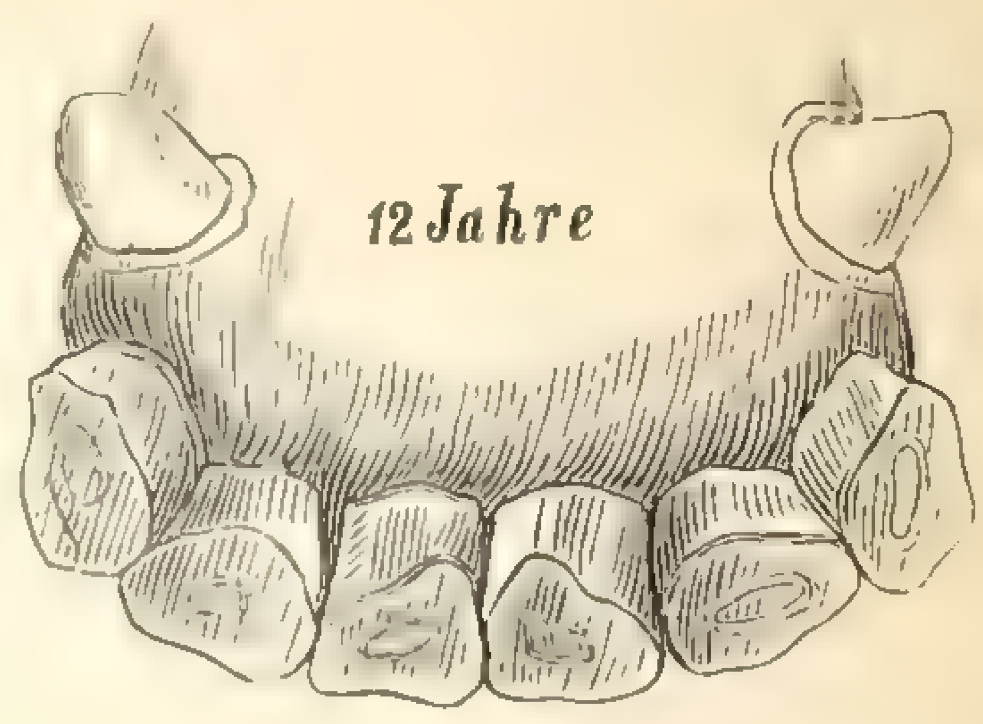


Fig. 128.

Von zehn bis zwölf Jahren wird die Reibfläche der Zangen, Mittel- und Eckzähne immer mehr unregelmäßig rund. Der Theorie nach ist dies beim zehnjährigen Pferde an den Zangen, beim elfjährigen an den Mittelzähnen, beim zwölfjährigen an den Eckzähnen der Fall.

Der Eckzahn kann häufig noch eine gegen die hintere Kante zu etwas in die Länge gezogene, birnförmige Reibfläche aufweisen. Der Einbiß, wenn er vorhanden ist, wird sehr tief, die Stellung der Zähne ist mehr nach vorwärts gerichtet, der untere Hakenzahn ist stumpf, oft an seinem Halse mit einem Ringe von Weinstein umgeben, der obere Hakenzahn ist meist in Folge der Einwirkung des Mundstückes des Zaumes sehr abgenützt und flach geschliffen, das Zahnfleisch tritt zurück, die Zähne werden dunkelbraun, die Längsrinnen an den vorderen Flächen der Schneidezähne färben sich häufig schwarzbraun.

Die Periode des unsicheren Alters-Nachweises.

Es gehört schon eine ungewöhnlich große Erfahrung und ein besonders gutes Augenmaß dazu, wenn es Jemanden gelingen soll, bestimmen zu können, ob ein Pferd 10 oder 11 oder 12 zwölf Jahre alt sei. Noch viel mehr gilt dies von den späteren Jahren Ich halte es deshalb auch für überflüssig zu beschreiben, wie die Zähne mit 13, 14, 15 oder 16 Jahren aussehen müssen. So sehr sich auch der Begründer der Lehre von der Erkennung des Alters an den Zähnen der Pferde, — Pessina, um die mit Pferden sich beschäftigende Menschheit verdient gemacht hat, so würde er es doch kaum übel nehmen können, wenn ich seine Lehre nicht, wie dies Günter in seinem vortrefflichen Werke thut, bis über das dreißigste Lebenjahr der Pferde hinaus verfolgen. Ich begnüge mich vielmehr, hier anzugeben, daß ein Pferd auf 13 bis 15 Jahren geschätzt werden muß, wenn die Reibflächen der Schneidezähne rund geworden sind, so daß die Tiefen- und Breitendurchmesser gleiche Länge besitzen. Ist hiebei der Eckzahn noch mehr birnförmig gestaltet, so kann man ein solches Pferd eher auf 13 als auf 15 Jahre schätzen, ist der Eckzahn ebenfalls rund geworden, so wird man nicht fehlen, wenn man dem Pferde eher 15 als 12 Jahre gibt. Der Einbiß ist in diesem Alter häufig vollkommen verschwunden,

weil die Schrägstellung der Zähne nach vorne eine Abreibung der hinteren Kante des oberen Eckzahnes zur Folge gehabt hat.

Auf 16 bis 18 Jahre ist ein Pferd zu schätzen, wenn die Reibflächen der Zangen und Mittelzähne dreieckig geworden sind, d. h. einen größeren Tiefen- als Breitendurchmesser erkennen lassen. Auch hier gilt das vorhin Gesagte wieder; sind die Eckzähne noch rund, so kann man das Pferd auf 16 bis 17 Jahre schätzen, sind sie dagegen schon in die dreieckige Form übergegangen, so kann das Pferd auf mindestens 18 Jahre geschätzt werden.

Im Alter über 18 Jahre zeigen sich die Reibflächen der Schneidezähne länglich dreieckig und kommen der längsovalen Form immer näher. Es ist jedoch für die Praxis nicht mehr von großem Werthe, die Veränderungen am einzelnen Zahne verfolgen zu wollen. Die Theorie lautet:

19 Jahre	die	Reibfläche	der	Zangen	ist länglich dreieckig;
20 „	„	„	„	Mittelzähne	„ „ „
21 „	„	„	„	Eckzähne	„ „ „
22 „	„	„	„	Zangen	ist längsoval
23 „	„	„	„	Mittelzähne	„ „
24 „	„	„	„	Eckzähne	„ „

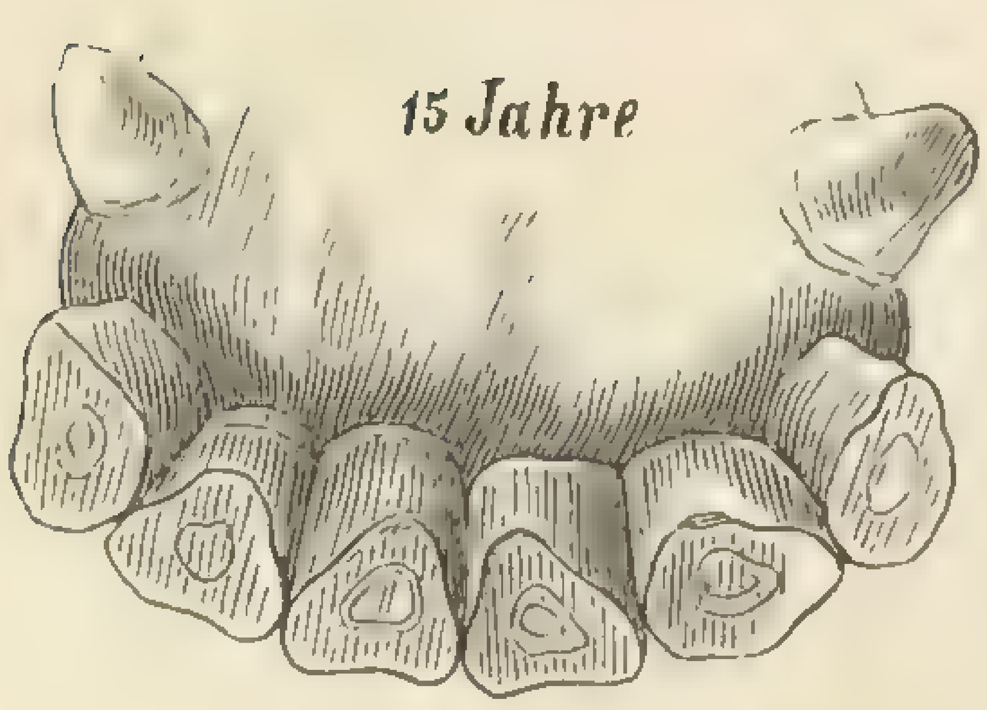


Fig. 129.

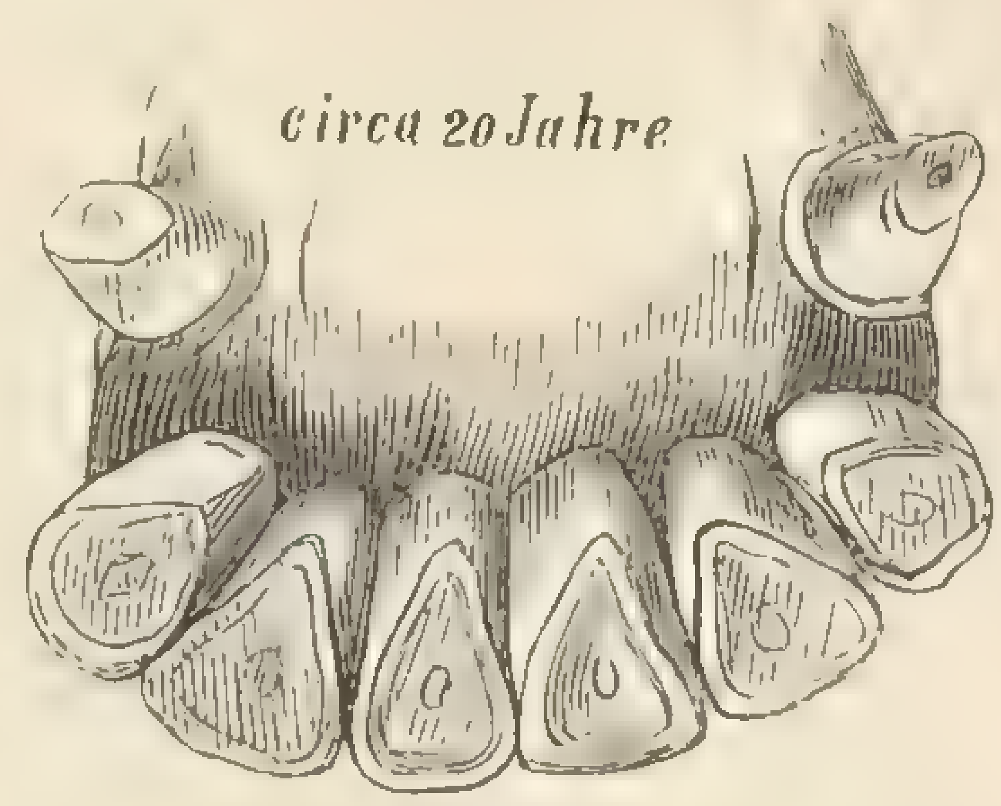


Fig. 130.

Auf einen wichtigen Umstand muß jedoch hier noch hingewiesen werden. Man könnte nämlich glauben, daß in Folge der fortwährenden Abreibung der Zähne die Zahnkronen stets kurz bleiben. Es ist dies jedoch nicht der Fall. Dadurch, daß die Zähne mit vorschreitendem Alter mehr und mehr eine Richtung annehmen, welche der Längsachse des Kopfes sich nähert, werden sie auch mit zunehmendem Alter an den vorderen Flächen nicht mehr so stark abgerieben als an den hinteren Flächen. So kommt es, daß die Zähne im Alter länger werden, als dies nach der Zahnalterstheorie eigentlich der Fall sein müßte. Unterstützt wird dieses Längenwachsthum noch durch das zunehmende Zurückgehen des Zahnfleisches.

Im Unterkiefer können die Zähne ausnahmsweise stärker abgerieben sein als im Oberkiefer und deshalb auch kürzer werden als es in der Regel der Fall ist; aber im Allgemeinen sind die Schneidezähne im Alter entschieden lang. Der Ausspruch, kurze Zähne, junge Zähne, lange Zähne, alte Zähne bewahrheitet sich in der Praxis fast immer. Die Reibflächen der oberen Schneidezähne nehmen sehr oft eine ganz unregelmäßige Gestalt an und der obere Hakenzahn verschwindet häufig bis auf einen kleinen Rest.

Die Unregelmäßigkeiten, welche an den Schneidezähnen der Pferde häufig vorkommen,

unterscheiden sich in solche, welche auf natürlichem Wege entstehen und in solche, welche durch die Besitzer oder Händler zum Zwecke des Betruges absichtlich vorgenommen werden.

Die Unregelmäßigkeiten, welche auf natürlichem Wege sich einstellen, sind folgende:

A. Unregelmäßigkeiten im Ausbruche der Füllenzähne.

Der Ausbruch der Zähne im Fohlenalter kann zu spät oder zu früh erfolgen; es ist dies deshalb in den ersten zwei Jahren nicht von großer Bedeutung, weil man die Geburt der Füllen im Frühjahre voraussetzen und darnach das Alter der Fohlen bestimmen kann. Außerdem bietet im ersten Jahre das ganze Aussehen des Pferdes noch genügende Anhaltspunkte für die Altersbestimmung. Bei den Füllen ist der Kopf in der Schädelpartie stärker entwickelt, die Vorderhauptspartie mehr nach vorwärts gewölbt, die Angesichtspartie kleiner und meist spitziger, die Nüstern wenig geöffnet, der Kehlgang voll, die Kieferbeine weniger massig, die Haut feiner und der ganze Gesichtsausdruck sozusagen kindlicher.

Sowohl die geringe Größe des Thieres als auch der Mangel des Ausdruckes jener Formen, welche dem erwachsenen Pferde eigenthümlich sind, unterscheiden das Fohlen deutlich vom ausgewachsenen Pferde. Die Unterschiede in der Behaarung der Mähne und des Schweifes wurden schon auf Seite 188 angegeben.

B. Unregelmäßigkeiten beim Wechsel der Schneidezähne.

Die Unregelmäßigkeiten, welche beim Wechsel der Schneidezähne auftreten, können schon durch vorausgegangene Unregelmäßigkeiten beim Ausbruche der Zähne bedingt werden, ferner ist hier die Zeit, wann ein Fohlen geboren wurde, von Wichtigkeit.

Die Milchschneidezähne sollen der Regel nach im Spätsommer oder Herbst ausgestoßen werden. Wenn nun ein Füllen schon im Dezember geboren worden ist, so kann der Wechsel der Zangen schon im Mai eintreten und es wird dies zu Täuschungen Anlaß geben. Doch ist hier zu merken, daß ein solches Füllen deshalb nicht als dreijährig betrachtet werden darf, weil die Ersatzzangen noch nicht soweit vorgeschoben sind, daß sie mit den gegenüberstehenden Zähnen in Reibung treten können. Man darf deshalb einem Fohlen, welches im Frühjahre die Schneidezähne wechselt, doch das Alter, welches durch diesen Wechsel scheinbar angedeutet wird, nicht zuschreiben. So muß ein Füllen, welches im Frühjahre die Ersatzzangen und Ersatzmittelzähne, letztere noch im Stadium des ersten Durchbrechens, zeigt, doch auf dreijährig und nicht als vierjährig geschätzt werden.

Es kommt jedoch auch vor, daß bei sehr gut gehaltenen und stark entwickelten Fohlen die Zangen zu früh wechseln, auch wenn die Füllen nicht zu früh geboren sind. Man halte sich auch hier an das vorstehend Gesagte. Wechseln die Zähne nicht im Herbste, sondern im Frühjahre, so schätze man stets ein solches Füllen ein halbes Jahr jünger als es zu sein scheint.

Es kommt ferner vor, daß die Zangen und Mittelzähne, oder die Mittel- und Eckzähne gleichzeitig ausfallen und die nachkommenden Ersatzzähne auch gleichzeitig nachschieben. In diesem Falle sind die Veränderungen an der Reibfläche der Mittelzähne denjenigen der Zangen vollkommen gleich und wird es nöthig, sich nur an die Reibflächen der Zangen zu halten. In derselben Weise kommt nur die Reibfläche der Zangen und Mittelzähne in Betracht, wenn letztere mit den Eckzähnen gleichzeitig zum Wechsel gekommen sein sollten. Hier gibt auch schon der Ausbruch der Hakenzähne bei männlichen Thieren einige Anhaltspunkte.

Das zu späte Wechseln der Milchzähne kann gleichfalls zu Täuschungen Anlaß geben,

doch ist es sehr selten, daß Füllen nicht im Laufe des Winters „brechen", wie man den Vorgang des Zahnwechsels häufig bezeichnet. In einem solchen Falle kommen die Zähne doch noch soweit aus den Kiefern hervor, daß sie stärker entwickelt sind als bei Füllen die zu früh wechseln. Es ist übrigens im Interesse des Züchters und Verkäufers gelegen, dafür zu sorgen, daß seine Füllen nicht zu spät brechen und kann einer Verzögerung im Zahnwechsel leicht dadurch abgeholfen werden, daß man die zu lange stehen bleibenden Milchzähne entfernt. Es wird auch nur selten vorkommen, daß man ein Pferd für ein Jahr zu jung hält. Viel eher wird das Gegentheil der Fall sein.

C. Unregelmäßigkeiten an den bleibenden Zähnen.

Die auf die Veränderungen der bleibenden Zähne einwirkenden Verhältnisse können so mannigfacher Natur sein, daß es nicht möglich ist, sie hier alle erschöpfend zu besprechen. In erster Linie kommt hier eine größere Härte oder eine größere Weichheit des Zahnes in Betracht. Besitzen die Zähne eines Pferdes einen auffallend großen Härtegrad, so reiben sie sich gegenseitig nicht genug ab und bleiben länger als sie sein sollten. Wenn deshalb Pferde mit normal stehenden, nicht nach vorwärts aus den Kiefern herausragenden Zähnen zugleich sehr lange Zähne besitzen, markiren dieselben zu jung und muß man sich in solchen Fällen dadurch zu helfen suchen, daß man die Zähne auf ihre gehörige Länge sich verkürzt denkt und die Beurtheilung des Alters nach der sich dann ergebenden Reibfläche versucht. Man kann auch für jedes Jahr etwa 5 Millimeter der Zahnlänge in Abzug bringen und die Pferde um so viel Jahre älter schätzen, als ihre Zähne um je 5 Millimeter zu lange sind.

Wenn die Zähne eines Pferdes sehr weich sind, so kann eine zu starke Abreibung stattfinden und in Folge dessen erscheinen die Pferde alsdann älter als sie wirklich sind. Wenn nicht die auffallende Kürze der Kronen einen Schluß zuläßt, daß die Zähne zu weich sein könnten, so läßt sich ein bestimmtes Urtheil über das wirkliche Alter eines solchen Pferdes nicht fällen. Es ist jedoch als sicher anzunehmen, daß derartige Täuschungen nur selten vorkommen und es sich hier um höchstens 1 bis 2 Jahre handeln kann, um welche ein Pferd älter zu sein scheint als es ist.

Es ist schon erwähnt worden, daß sogenannte Kundenspuren oft längere Zeit zurückbleiben. Dieselben haben keine Bedeutung, wenn sie nicht mit den Reibflächen der Zähne in Einklang zu bringen sind.

Gewisse Untugenden der Pferde veranlassen derartige Veränderungen an den Schneidezähnen, daß das Alter der Pferde schwer oder gar nicht mehr mit Sicherheit bestimmt werden kann. Zu diesen Fehlern gehört das Koppen, das Krippenwetzen und Krippenbeißen, das Spielen mit der Anhängekette ꝛc. Auch die gereichte Nahrung kann von Einfluß sein auf die Veränderung der Reibflächen. Wenn wenig Hafer, viel Kleie und mehr grünes, saftiges Futter verabreicht wird, wenn überhaupt derart gefüttert wird, daß die Pferde verhältnißmäßig wenig kauen müssen, so kann hiedurch eine geringere Abreibung der Flächen der Zähne eintreten.

Die Abänderungen, welche in Folge von Untugenden an den Zähnen sich bemerklich machen, können sehr verschieden sein. Bei Koppern schleift sich häufig die vordere Kante der Schneidezähne des Unter- und Oberkiefers weg, auch wetzen solche Pferde die Schneidezähne manchmal so sehr ab, daß sie bis auf den Zahnfleischrand verkürzt erscheinen und gibt diese Veränderung ein leicht erkennbares Zeichen für das Vorhandensein der genannten

Untugend. Es kommt jedoch ebenso häufig vor, daß Pferde koppen, ohne daß man Veränderungen an den Zähnen wahrnehmen kann. Es ist dies hauptsächlich der Fall, wenn die Pferde noch nicht sehr lange diese Untugend betreiben und Gelegenheit haben, auf weichen Gegenständen aufzusetzen. Pferde, welche koppen, ohne daß sie dabei mit den Zähnen in einen festen Gegenstand beißen, zeigen überhaupt keine davon herrührende Veränderungen an den Schneidezähnen. Es gibt Pferde, welche die Zähne an dem Barren hin und herschleifen, oder beim Satteln und Putzen in die Krippe beißen. Dieselben können ähnliche Veränderungen an den Zähnen erkennen lassen, ohne daß sie deswegen Kopper zu sein brauchen. Es ist zu beachten, daß manche Pferde, welche in Folge irgend einer Untugend ihre Schneidezähne stärker abgerieben haben, als dies normal ist, dieselben beim Schließen der Kiefer nicht mehr zusammenbringen können und deshalb nicht im Stande sind, Gras vom Boden abzufressen.

Es kommt hie und da vor, daß Füllenzähne nicht ausgeschoben werden, sondern daß die nachschiebenden Ersatzschneidezähne vor den Milchschneidezähnen stehen bleiben. In der Regel trifft dies nur bei einem, selten bei mehreren Zähnen zu. Man bezeichnet ein solches Gebiß als Doppelgebiß. Das Fehlen eines Schneidezahnes, sowie das Vorhandensein eines überzähligen Schneidezahnes, endlich das Vorkommen von Zahnlücken ist nicht so häufig, daß eine eingehende Besprechung hierüber nothwendig würde. Andere Anhaltspunkte, als die in der Lehre von der Erkennung des Alters geschilderten, lassen sich auch bei solchen vereinzelten Fällen nicht geben und ist es auch unmöglich, alle derartige Vorkommnisse so zu beschreiben, daß ein Zweifel in einzelnen Fällen vollkommen ausgeschlossen wäre. Länge, Stellung, Färbung und Reibfläche der vorhandenen Zähne werden immer eine annähernde Schätzung des Alters auch bei solchen Pferden erlauben, welche besondere Veränderungen an den Schneidezähnen erkennen lassen. Selbstredend wird hiebei die größere oder geringere Erfahrung des Beurtheilers für die Richtigkeit der gezogenen Schlüsse von größter Bedeutung sein.

Unregelmäßigkeiten des ganzen Schneidezahngebisses sind nicht selten. Es kommt vor, daß der Unterkiefer zu kurz ist, so daß die oberen Schneidezähne über die unteren vorstehen, (Karpfengebiß). Ist das Umgekehrte der Fall, stehen die unteren Schneidezähne über die oberen heraus, so nennt man dies ein Hechtgebiß, stehen die Schneidezähne mehr in wagrechter Richtung aus den Kiefern hervor, so bezeichnet man ein solches Gebiß als Schweinsgebiß. Sind die Schneidezähne einer Seite länger als diejenigen der anderen Seite, so heißt man dies ein „schiefes Maul". Dasselbe kommt bei alten Pferden nicht selten zur Beobachtung.

Die Veränderungen, welche zum Zwecke des Betruges an den Zähnen der Pferde vorgenommen werden, sind folgende:

A. Veränderungen an den Milchzähnen.

Es werden den Füllen mit $1\frac{1}{2}$ Jahren die Zangen, nach Ablauf des zweiten Jahres die Milchmittel- und mit $2\frac{1}{2}$ Jahren die Eckzähne ausgerissen, wodurch ein rasches Nachwachsen der Ersatzzähne herbeigeführt wird. Sind die Milch-, Mittel- und Eckzähne in ihren Reibflächen ganz gleich, so erweckt dies stets den Verdacht, daß die Fohlenzähne ausgerissen worden sind. Es ist auf diese Weise möglich, ein vierjähriges Pferd fünfjährig erscheinen zu lassen, ohne daß es ganz sichere Anhaltspunkte gebe, dies nachträglich zu erkennen. Wird das Ausreißen der Milchzähne von Personen vorgenommen, welche

dieses Geschäft verstehen und die Operation zur rechten Zeit vornehmen, so kann mit Ablauf des vierten Jahres ein derart mißhandeltes Pferd so scharf fünfjährig markiren, daß Niemand an den Zähnen den Nachweis liefern kann, das Pferd sei erst vier Jahre alt.

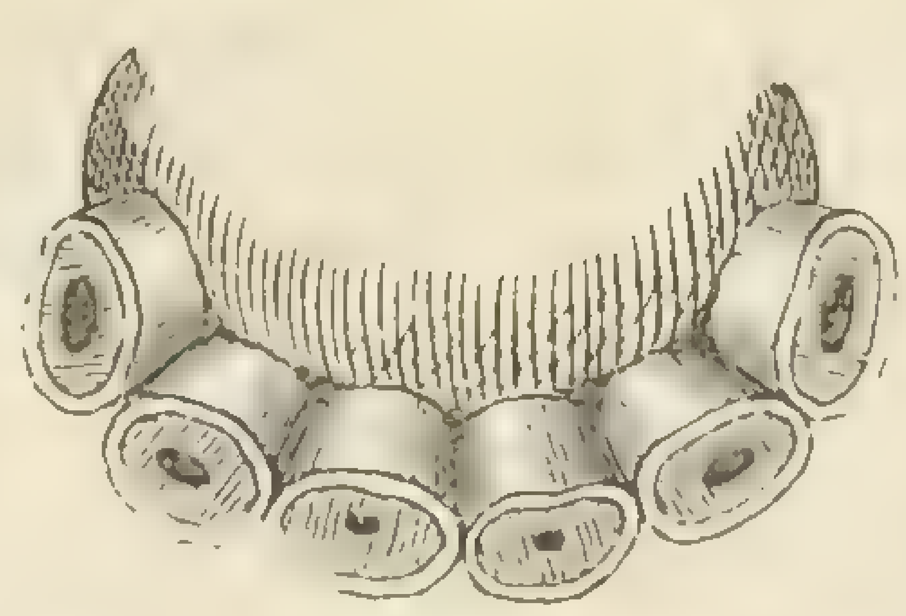
Aus diesem Grunde sollte dieses betrügerische Geschäft, nicht allein der Thierquälerei wegen, welche damit verbunden ist, sondern auch als Betrug einer strengen, gesetzlichen Strafe unterstellt werden.

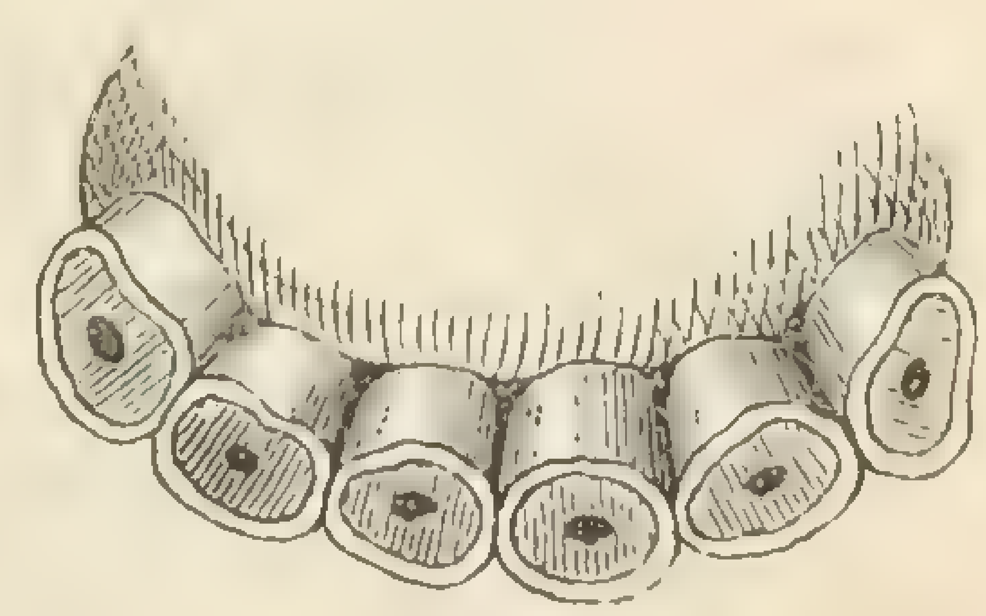
B. Veränderungen an den Pferdezähnen.

Die Kunden sind, wie aus dem Vorstehenden ersichtlich ist, die Anzeichen, daß ein Pferd in seinem besten Alter stehe. Deshalb erscheint es nun für den Händler ꝛc. besonders wünschenswerth, diese Kunden, wenn sie nicht mehr von Natur aus vorhanden sind, künstlich zu erzeugen. Besitzt das Pferd nun noch kleine Kunden an den Mittel- und Eckzähnen, so werden dieselben mittelst eines Stahlstichels vergrößert und hierauf durch Einreiben von Tintenpulver geschwärzt. Man muß diese Pferdezahntechniker bei ihren Arbeiten gesehen haben, um sich ein Urtheil über die Art der Ausführung bilden zu können. Gewöhnlich wird dem zu „machenden" Pferde ein rundes Holzstück so zwischen die Laden gelegt, daß es die Kiefer nicht mehr schließen kann, hierauf wird dieses Holz ähnlich wie eine polnische Bremse befestigt und der Speichel von den Zähnen mittelst eines Lappens entfernt. Der Kopf wird entweder von einem Gehilfen gehalten oder das Pferd wird im Stande umgekehrt und hoch gebunden. Nun nimmt der Operateur einen Stichel vom besten englischen Stahle, (von denen er mehrere vorräthig hat, weil der Zahn oft so hart ist, daß auch ein guter Stahl sich abstumpft) und gräbt die Kunden aus; je geschickter er hiebei verfährt und je besser er die Form der natürlichen Kunden nachahmt, je tiefer und weiter er die Kunden zu machen versteht, desto mehr hat er Aussicht, den ungeübten Untersucher zu täuschen.



Fig. 131. Natürliche Kunden.


Fig. 132. 9jähriges Gebiß; künstlich 5jährig gemacht.


Fig. 133. Gegitschtes 12jähriges Gebiß; die Fälschung leicht erkenntlich.

So lange nämlich die Zahnflächen noch mehr oder weniger queroval erscheinen hat dieses Ausgraben den Erfolg, daß die Zähne dadurch scheinbar schmäler werden. Immer aber, und das ist genau zu beachten, geht die feine weißglänzende Schmelzschichte, welche die natürliche Kunde nach innen zu umsäumt, beim Fälschen der Kunden verloren. Diese Art der Operation wird mit dem Kunstausdrucke „Mallauchen" bezeichnet. Sind die Zähne schon stark abgenützt, so daß die Reibflächen rund erscheinen, so sind die gemachten Kunden leicht als solche zu erkennen, weil dieselben absolut nicht mehr zu den Reibflächen passen. Das auch mit dem Namen „Gitschen" belegte Einbrennen der falschen Kunden ist eine sehr rohe Operation und bringt jene täuschende Kundenform nicht hervor, welche durch das Eingraviren erzielt werden kann.

Der Ungeübte kann durch solche betrügerische Veränderungen leicht getäuscht werden, derjenige, welcher sich die Mühe nimmt, vielen jüngeren Pferden ins Maul zu sehen und sich dabei die im Vorstehenden gemachten Angaben genau merkt, wird nicht nur nicht getäuscht werden können, sondern er wird sich sofort auf den ersten Blick davon überzeugen, ob die Zähne verändert worden sind oder nicht.

Das Abfeilen der beim Einbiß sich entwickelnden Vorsprünge der hinteren Kanten der oberen Eckschneidezähne ist eine für den Geübten gar nicht in Betracht kommende künstliche Veränderung der Zähne, das Absägen von langen Zähnen ist nur in Büchern ausgeheckt worden, ein erfahrener Pferdstäuscher unternimmt es nicht, diese Operation zu versuchen, denn abgesehen davon, daß dieselbe auf enorme Schwierigkeiten stoßen müßte, würde der Erfolg nur der sein, daß das Pferd die Zähne nicht mehr schließen könnte und noch obendrein ältere Reibflächen bekäme als es schon besitzt.

Um das Alter der Pferde schwerer erkenntlich zu machen, veranlassen manche Händler durch verschiedene Arten der Mißhandlung die Pferde, sich nicht mehr ins Maul sehen zu lassen. Es ist dies jedenfalls nur dem Unkundigen von Nachtheil, der erfahrene Pferdekenner wird ein solches Pferd gewöhnlich nicht allzulange betrachten, denn wer ein kopfscheues Pferd vom Händler kauft, der bürdet sich selbst nur eine große Last auf. Es gehört mit zu den größten Widerwärtigkeiten im Umgange mit den Pferden, wenn man mit kopfscheuen Thieren zu thun hat. Zum Schlusse sei hier noch bemerkt, daß mit Ausnahme des durch regelrecht ausgeführtes Ausreißen der Füllenzähne erfolgten Aeltermachens junger Pferde, keine Veränderung an den Zähnen der Pferde vorgenommen werden kann, welche ein geübter Beobachter nicht sofort bemerken wird. Leider geben die auf natürliche Weise eintretenden Veränderungen der Zähne hinlänglich Gelegenheit, daß sich selbst die besten Kenner über das Alter eines Pferdes täuschen.

Es erübrigt noch in Kürze zu erwähnen, daß man bei der Untersuchung des Maules der Pferde einige Vorsicht gebrauchen muß, um nicht selbst verletzt zu werden. Bei jungen feurigen Pferden, welche nicht gerne stille stehen und mit den Vorderbeinen schlagen, wird der Untersuchende nicht selten durch Stöße mit dem Hufe und zwar manchmal nicht unbedenklich verletzt. Es gibt Pferde, welche ganz plötzlich einen Vorderfuß heben und den Beobachter auf die Beine oder den Unterleib stoßen und ist es deshalb nöthig, sich zuvor über daß Naturell des Pferdes, welches man untersucht, möglichst rasch zu orientieren. Langes Fragen ist jedoch nicht am Platze, denn es verräth in der Regel dem geriebenen Verkäufer, daß der Fragende im Umgange mit Pferden die Lehrschuhe noch nicht ausgetreten hat. Man kann sich gewöhnlich aus dem Benehmen des Pferdes beim Herantreten oder beim Erfassen des Zaumes schon so ziemlich überzeugen, ob dasselbe gutmüthig oder bösartig, feurig oder ungeduldig 2c. ist.

Man stelle sich ferner etwas auf die linke Seite des Pferdekopfes, greife mit den Fingern der rechten Hand seitlich zwischen den Lippen an der zahnlosen Stelle des Kiefers (Diastema) in das Maul des Pferdes, erfasse die Zunge und ziehe sie, ohne jedoch allzugroße Gewalt zu gebrauchen, aus dem Maule, stelle dabei die Hand so, daß die Zunge etwa im rechten Winkel nach aufwärts umgebogen wird und ziehe mit der linken Hand die Unterlippe, welche sich gerne über die Schneidezahnflächen der unteren Zähne hereinlegt, so weit zurück, daß die Zähne frei werden. Hiebei hüte man sich, die Tasthaare der Lippe zu zerren, denn hiedurch würde dem Pferde großer Schmerz verursacht, was

nothwendig ein unruhiges Verhalten des Thieres zur Folge haben müßte. Allenfalls ausfließender Speichel, welcher die Zahnflächen verdecken könnte, muß mit der linken Hand abgewischt werden. Man lasse sich nicht durch etwaige Unruhe des Pferdes behindern, die genaue Untersuchung der Zähne vorzunehmen. Erst wenn man sich vollkommen von dem Zustande der Zähne überzeugt hat, beendige man die Untersuchung.

Die beigefügte Tabelle enthält alle der Theorie nach an den normalen Zähnen vor sich gehenden Veränderungen übersichtlich geordnet.

Die übrigen Merkmale, welche zur Erkennung des Alters noch herbeigezogen werden können, sind sämmtliche sehr unsicher. Man rechnet hieher das Einfallen der Augengruben, die Entstehung grauer Haare auf den Augenbogen, der Stirne und dem Nasenrücken, die Bildung starker Falten um die Augen und an den Lippen, Schlaffheit der Zunge, Zurückgehen des Zahnfleisches, starke Faltenbildung um den After und die Scham. Diese Merkmale können wohl sämmtliche dazu dienen, dem Beobachter zu sagen, daß ein derartiges Pferd schon alt sei, wie alt dasselbe jedoch ist, darüber geben sie ihm keinen Aufschluß.

		Zeit des Ausbruches.	Ausfall der Milchzähne und Nachschub der Ersatzzähne.	Die Zähne treten mit den gegenüberstehenden in Reibung.	Die Kunden der Schneidezähne sind fast ganz verschwunden.	Die Reibflächen erscheinen quer länglich eiförmig.	Die Reibfläche erscheint rundlich eiförmig.	Die Reibfläche ist fast ebenso breit als tief (rund).	Die Reibfläche ist tiefer als breit.	Die Reibfläche wird etwa $1\frac{1}{2}$mal so tief als breit.	Die Reibfläche ist länglich eiförmig in der Richtung der Längenachse des Kopfes.
Hinterkiefer	Zangen	vor oder bis 8 Tage nach der Geburt	$2\frac{1}{4}$—$2\frac{3}{4}$ J.	3	6	6	9	12	15	18	21 und mehr Jahre
	Mittelzähne	1—$1\frac{1}{2}$ Mon.	$3\frac{1}{4}$—$3\frac{3}{4}$ J.	4	7	7	10	13	16	19	
	Eckzähne	$\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}$ Jahr	$4\frac{1}{4}$—$4\frac{3}{4}$ J.	5	8	8	11	14	17	20	
Vorderkiefer	Zangen	wie im Hinterkiefer	im Wesentlichen wie im Hinterkiefer	3	9	9	Die Reibflächen der Schneidezähne des Oberkiefers sind nicht mehr genau maßgebend.				
	Mittelzähne	ditto		4	10	10					
	Eckzähne	ditto		5	11	11					
Hakenzähne	untere	sind im Milchgebiß ganz klein u. verschwinden bald	$3\frac{3}{4}$ bis	.	.	.	.	.	.	.	.
	obere		$4\frac{1}{2}$	.	.	.	.	.	.	.	.
3ter Prämolar		vor oder bald nach der Geburt	$2\frac{1}{2}$—3	im vierten Jahre	.	.	.	.	.	.	.
2ter "			$2\frac{1}{2}$—3	im vierten Jahre	.	.	.	.	.	.	.
1ter "			$3\frac{1}{2}$—4	im fünften Jahre	.	.	.	.	.	.	.
1ter Molar			1	im zweiten Jahre	.	.	.	.	.	.	.
2ter "			2—$2\frac{1}{2}$	im dritten Jahre	.	.	.	.	.	.	.
3ter "			$3\frac{1}{2}$—$4\frac{1}{2}$	im vierten Jahre	.	.	.	.	.	.	.

Neunzehnter Vortrag.

Betrachtung der einzelnen Theile des Pferdekörpers.

Bei der Betrachtung der einzelnen Theile des Pferdekörpers muß sowohl auf deren für einzelne Gebrauchszwecke wünschenswerthe Beschaffenheit, als auch auf die vorkommenden örtlichen Mängel, sowohl Formfehler als auch zufällig erworbene Fehler, Rücksicht genommen werden.

Hiebei ist eine sofortige vergleichende Qualifikation dieser Fehler nicht gut möglich. Dieselbe soll erst am Schlusse dieser Betrachtungen angefügt werden und hat lediglich den Zweck, die hauptsächlichsten Fehler nach ihrer Wichtigkeit für jeden Gebrauchszweck annähernd richtig zu reihen.

Bei der Besprechung der einzelnen Theile des Pferdekörpers muß auf die Benennungen der Körpergegenden, wie sie Seite 38 und ff. vorgetragen sind, Bezug genommen werden.

Es ist stets im Auge zu behalten, daß sich viele Form- und Größen-Verhältnisse der einzelnen Körpertheile nur mit Rücksicht auf den Gesammtkörperbau beurtheilen lassen, während wieder andere Abweichungen von der richtigen Form, Lage und Stellung an sich allein schon fehlerhaft sein können.

Der Kopf.

An und für sich hat die Form des Kopfes scheinbar keinen bedeutenden Einfluß auf die Leistungsfähigkeit des Pferdes, so lange sie nicht unverhältnißmäßig schwerfällig ist. Eine eingehendere Betrachtung des Kopfes ist jedoch trotzdem nothwendig, weil er für die Rasseangehörigkeit, den Grad des Edelseins, den Charakter und die Constitution des Pferdes von Wichtigkeit ist. Am Kopfe befinden sich nur wenige Fleischtheile, und wird das demselben zu Grunde liegende Knochengerüste an vielen Stellen im Wesentlichen nur von der Haut bedeckt. Der Kopf ermöglicht deshalb ein Urtheil auf den Knochenbau, auf die quantitativen und qualitativen Eigenschaften des ganzen Knochengerüstes. Er ist der Sitz des Gehirnes und somit für die intellectuellen Fähigkeiten des Thieres von Wichtigkeit.

Die Kopfbildung der Fohlen wurde schon früher (Seite 194) besprochen. Mit zunehmendem Alter wächst die Angesichtspartie des Pferdekopfes verhältnißmäßig stark und nach vollendetem Wachsthume ist sie im Verhältnisse zum Gehirnschädel sehr groß. Vorder- und Hinterkiefer sind viel stärker entwickelt als beim jugendlichen Thiere. Je älter das Pferd wird, desto mehr springt die Länge des Angesichtstheiles in die Augen, weil der Kopf durch das Herauswachsen der Backzähne schmäler und durch das mehr nach Vorwärtsstehen der Schneidezähne länger wird, ferner trägt hiezu noch das Abmagern des Kopfes und die Erschlaffung der Backen und Lippen bei.

Der Kopf der Hengste ist größer und kräftiger, stärker in den Ganaschen und der Nasenpartie als jener der Stuten. Er zeigt den Ausdruck von Muth, Feuer und häufig

auch Wildheit bei jenen Exemplaren, welche zur Erhaltung ihrer Art Verwendung finden, während diejenigen, welche nie zur geschlechtlichen Thätigkeit gelangen, diese Merkmale weniger deutlich ausgeprägt zeigen. Auch die Wallachen verlieren das Charakteristische der Hengst-Kopfbildung und nähern sich im Ausdrucke mehr demjenigen der Stuten, wenn gleich die letzteren einen viel feiner modellirten Kopf und viel ausdrucksvollere Augen besitzen. Die Stuten haben meist einen viel feineren, trockeneren Kopf als die Hengste, die Angesichtspartie ist nicht so breit entwickelt als bei den letzteren und ist der ganze Gesichtsausdruck häufig ein sanfterer als bei den Hengsten, doch bringen gerade die Stuten das Bössein in viel vollendeterem Grade zum Ausdrucke als die Hengste, nicht blos den letzteren gegenüber, sondern auch im Verkehre mit ihren Geschlechtsgenossinnen (Fig. 146).

Man unterscheidet folgende Kopfformen.

Der feine, trockene Kopf hat ein leichtes aus kompakten Knochen gebildetes Gerüste zur Grundlage, das von einer dünnen Haut überspannt wird, unter welcher die Blutgefäße deutlich hervortreten. Das Unterhautzellgewebe ist fein, die scharf markirten Knochen machen sich durch ihre deutlich sichtbaren Vorsprünge und Fortsätze bemerkbar, die Ohren sind fein und spitz, die Behaarung ist zart und kurz, die Augen sind groß und liegen nicht tief in den Höhlen, sondern treten eher etwas aus denselben hervor, die feinen Nüstern sind beweglich und weit, die Muskeln der Ganaschen sind derb, fest und kräftig entwickelt, ohne daß deshalb die Partie zu schwer würde, die Augenbogengruben sind voll, die Lippen fein, weich elastisch und nicht gefaltet, die Ränder des Kehlganges sind scharf, der Kehlgang ist in der Regel weit und nicht voll, der Haarschopf besteht aus feinen Haaren, die Tasthaare um die Augen und das Maul sind dünn und kurz.


Fig. 134. Feiner trockener, gut angesetzter Kopf.

Der so beschaffene trockene Kopf ist gewöhnlich ein Merkmal der Herkunft von edlen oder hochveredelten Eltern.

Der magere Kopf darf durchaus nicht mit dem vorstehend beschriebenen verwechselt werden. Er ist nur eine gewisse Modifikation der verschiedenartigsten Kopfformen und kann ebenso gut bei schwerfälliger Entwickelung des Kopfes auftreten. Der magere Kopf ist ein Produkt hohen Alters, schlechten Nährzustandes oder übermäßiger Arbeitsleistung.

Der grobe, fleischige Kopf bildet den Gegensatz zum feinen, trockenen Kopf. Er hat ein starkes massiges Knochengerüste mit rundlichen Conturen, weniger scharf hervortretenden Knochenvorsprüngen, dicker Haut, großen Ohren, kleinen Augen, engen wulstigen Nüstern, fleischigen dicken Lippen, Backen und Ganaschen, stark entwickeltem Unterhautzellgewebe, vollem Kehlgange und nicht deutlich sichtbaren Blutgefäßnetze der Haut.

Diese Form des Kopfes deutet auf Abstammung von unedlen Eltern hin. Er wird bei schweren Zugpferden häufig gefunden und ist bei diesen nicht zu tadeln. Bei feinen, edlen oder im höheren Grade veredelten Pferden ist diese Kopfbildung fehlerhaft.

Zwischen dem trockenen, feinen und dem groben, fleischigen Kopfe gibt es verschiedene

Uebergangsstufen, je nachdem der Kopf in seinen einzelnen Partieen mehr der einen oder der anderen Form sich nähert.

Klein wird der Kopf genannt, wenn seine Länge dem Drittheile der Körperhöhe am Widerriste nahe kommt; mittelgroß, wenn sie etwa $^2/_5$ und groß, wenn sie mehr als $^2/_5$ der Körperhöhe beträgt.

Man unterscheidet folgende Kopfformen:

Der gerade Kopf. Bei ihm bildet die Profillinie vom Vorderhaupte bis zur Nase eine beinahe gerade Linie. Wenn dieser Kopf zugleich trocken ist, so muß er zu den schönsten Kopfformen gezählt werden, welche vorkommen.

Der ramsnasige Kopf. Vorderhaupt und Stirne sind gerade, die Nase selbst ist mehr oder weniger gebogen. Auch diese Kopfform ist gefällig, wenn die Krümmung nicht allzustark ist. Er findet sich bei den Pferden der Lippizaner- und Neapolitaner Rasse.



Fig. 135. Ramskopf. Fig. 136. Ramsnasiger Kopf. Fig. 137. Gerader Kopf.

Der Ramskopf. Bei dieser Kopfform geht die Krümmung der Profillinie schon von der Vorderhauptsgegend aus; diese letztere bilden mit Stirne und Nasenrücken einen mehr oder weniger starken Bogen, dabei ist die Stirne häufig schmal, die Schädelpartie klein, der Angesichtstheil groß, die Augen nicht stark hervortretend, die Nüstern häufig enge. Diese Kopfform ist im vorigen Jahrhundert für sehr schön gehalten worden, was jedoch heutzutage nicht mehr der Fall ist. Den Gebrauchswerth beeinträchtigt sie nicht. Für Zuchtzwecke ist sie jedoch unter gewissen Verhältnissen nicht erwünscht.

Der Schafskopf besitzt eine stark gewölbte Stirne und obere Nasenpartie; zugleich ist die vordere Fläche des Kopfes nicht flach, sondern konvex gerundet. Er gilt als unschön und findet sich häufig bei polnischen und russischen Pferden.

Der Hechtkopf zeigt eine Einbiegung im oberen Drittheile des Nasenbeines. Die Stirne ist gewölbt und breit, die Schädelpartie im Verhältnisse zur Angesichtspartie stark entwickelt, die letztere klein und manchmal beinahe spitz. Die Ganaschen sind in der Regel leicht, der Kehlgang ist weit, die Augen meist groß und hervortretend. Diese Kopfform zählt, wenn sie nicht zu sehr ausgebildet und namentlich die Einbiegung der Nasenbeine nicht zu stark ist, mit zu den schönsten, welche vorkommen. Sie findet sich fast nur bei Pferden der arabischen Rasse oder bei solchen, welche von dieser Rasse abstammen oder aus Kreuzung mit ihr und einer anderen Rasse hervorgegangen sind.

Der Keilkopf ist sowohl von vorne als von der Seite gesehen in den oberen Par-

tien breit und in dem unteren Theile schmal. Die Ganaschen sind sehr stark entwickelt, breit; die Nase ist in der Regel gerade.

Der Schweinskopf ist in seinen Verhältnissen dem Keilkopf nahe stehend, nur ist die obere Partie sehr fleischig und grob, die Augen sind klein, die Ohren sind groß, weitstehend und nach seitwärts hängend. Diese Kopfform ist sehr unschön.

Der Ochsen- oder Bullenkopf ist viereckig, kurz, dick, schwerfällig und fleischig. Die Ohren stehen mehr nach rückwärts gerichtet, sind groß und dick. Dieser Kopf ist gemein und häßlich.

Der alte Weiberkopf ist ein Produkt hohen Alters, lang, schmal, sehr mager mit

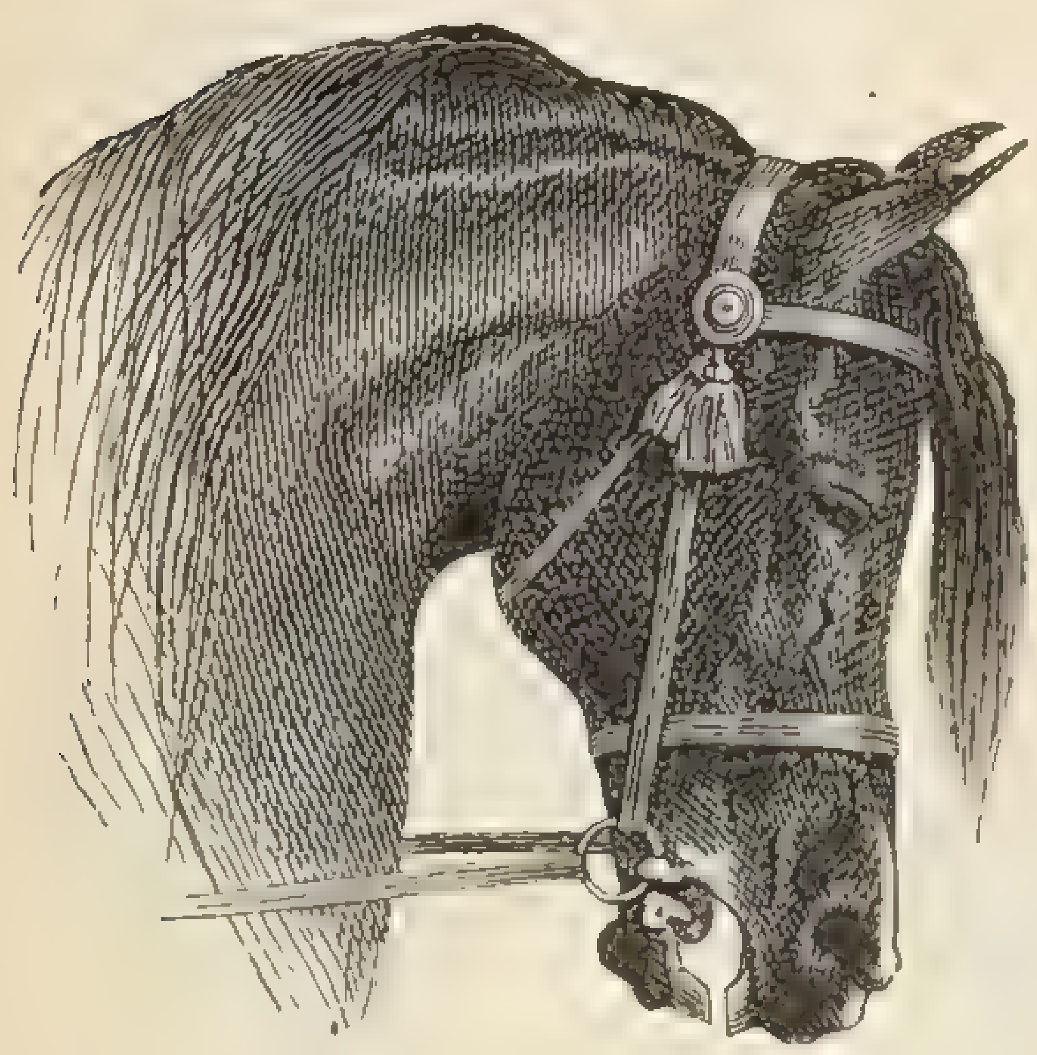


Fig. 138. Geringgradiger Hechtkopf, hochedel mit sehr beweglichem Halsansatze.



Fig. 139. Bullenkopf. Fig. 140. Keilkopf.

tiefliegenden Augen, faltigen Lidern, sehr vertieften Augengruben, hängenden Ohren und Lippen. Die letzteren sind runzelig, die Zunge ist schlaff, welk und zeigt sich nicht selten seitlich zwischen den halbgeöffneten Lippen.

Schief heißt man den Kopf, wenn derselbe seitlich gekrümmt ist. Es ist eine sehr auffallende unschöne Kopfform, welche angeboren ist und ziemlich selten vorkommt.

Die Ohren sind hinsichtlich ihres anatomischen Baues schon auf Seite 86 dieses Buches besprochen worden. Sie stehen am oberen Theile des Schädels, seitlich am Scheitel und überragen diesen in Folge ihrer nahezu senkrechten Stellung beinahe um zwei Drittheile ihrer Länge.

Sie können nach den verschiedensten Richtungen hin bewegt werden und geben, wenn sie nach vorwärts gerichtet und gespitzt werden, dem Pferdekopfe ein eigenthümlich kluges Aussehen. Die Ohren sollen mehr klein als groß sein, doch dürfen sie, um zum Kopfe im richtigen Verhältniß zu stehen, auch nicht zu klein sein. (Fig. 134.)



Fig. 141. Altweiberkopf.

Die verschiedenartigen Stellungen und Größen der Ohren haben zu folgenden Benennungen Veranlassung gegeben:

Die **Mausohren** sind klein, kurz, mit dünner Haut und dünnem Knorpel. Sie galten früher als besonders schön, weshalb man den Pferden die Ohren zustutzte.

Die **Hasenohren** stehen sehr nahe beisammen und sind schmal, lang und spitzig.

Die **Eselsohren** stehen weiter auseinander, sind groß, lang und gelten als unschön.

Die **Schlapp-** oder **Kuhohren** sind breit, dick, sehr weit gestellt und herabhängend, weit auseinanderstehend und gelten mit Recht als häßlich, ebenso die **Schweinsohren**, welche groß, weit aus einandergestellt sind, eine breite grobe Ohrmuschel besitzen und nach vorwärts und abwärts hängend bei jeder Bewegung des Kopfes wie erschlafft am Kopfe herumwackeln. Sie bilden die häßlichste unter den vorbeschriebenen Formen.

Die Ohren können, auch wenn sie sonst in gutem Verhältnisse zum ganzen Kopfe stehen, entweder hoch oder tief, weit nach der Stirne zu oder nach rückwärts, und ebenso eng oder weit angesetzt sein. Ferner kann Lähmung eines oder beider Ohren vorhanden



Fig. 142. Breitangesetzte Hänge- oder Schlappohren, niedere Stirne.



Fig. 143. Hasenohren, schmale Stirne.



Fig. 144. Eselsohren, breite Stirne (Stern).



Fig. 145. Mäuseohren (tief angesetzt).



Fig. 146. Ausdruck des Bösseins.

sein, so daß die Beweglichkeit derselben entweder vermindert oder ganz aufgehoben ist. Einseitige Lähmung eines Ohres in Verbindung mit Lähmung der betreffenden Gesichtshälfte ist in der Regel die Folge von schweren Erkrankungen des Centralorganes des Nervensystemes.

Nicht ohne Grund beachtet man die Bewegungen und Stellung der Ohren mit Aufmerksamkeit, denn dieselben lassen häufig nicht unwichtige Schlüsse auf den Gesundheitszustand und den Charakter des Pferdes zu.

Wenn sonst gesunde Pferde die Ohren schlaff hängen lassen, so ist dies ein Zeichen großer Ermattung oder selbst bedeutender Erkrankung.

Pferde, welche die beiden Ohren schief nach rückwärts stellen, sind gewöhnlich nicht fromm; eine derartige Stellung der Ohren verleiht dem Kopfe einen äußerst charakteristischen bösartigen Ausdruck. Bei blinden oder sehr schlecht sehenden Pferden sind die Ohren meist hoch aufgerichtet, steif nach vorwärts gestellt, während sehr furchtsame Pferde ihre Ohren fortwährend nach allen Richtungen bewegen, um jedes Geräusch wahrzunehmen. Gesunde lebhafte Pferde bewegen die Ohren gleichfalls nach allen Richtungen, jedoch nicht ohne Ursache; sie wenden ihre Aufmerksamkeit dem zum Ohre kommenden Geräusche zu, ohne jedoch ängstlich überall hin zu horchen, ob nicht allenfalls etwas zu hören sei.

Das Pferd ist für Berührung der Ohren, namentlich beim Eingreifen mit dem Finger

in das Innere des Ohres, sehr empfindlich, und sucht das Eindringen eines festen Körpers in das Ohr durch heftiges Schütteln mit dem Kopfe zu verhindern. Werden Pferde an den Ohren roh behandelt, wie dies manchmal beim Beschlagen auf der Schmiede geschieht, so ist eine sehr häufige Folge hievon das Kopfscheuwerden. Solche Thiere lassen sich nicht mehr gerne am Kopfe berühren, wollen sich den Zaum nicht anlegen und sich am Kopfe nicht putzen lassen und sind überhaupt schwierig zu behandeln. Die Folge roher Mißhandlungen, wie Reißen an den Ohren, Zwicken mit der Zange beim Beschlagen, Hineinstoßen mit dem Peitschenstocke u. s. w. sind überdies nicht selten in so ferne unangenehm, weil bleibende Schäden, Lähmung eines Ohres, Absterben eines Theiles der Ohrmuschel 2c. eintreten können.

Wenn sich Pferde widerstandslos in die Ohren greifen lassen, so sind sie entweder sehr ermattet, oder sie sind krank. Beim Koller findet man oft, daß eine Gefühllosigkeit der Ohren vorhanden ist, doch hüte man sich davor, alle jene Pferde, welche sich in die Ohren langen lassen, als kollerkrank zu betrachten.

Verletzungen der Ohren sind leicht zu erkennen; das Ausscheeren der Haare im Ohre ist eine unvernünftige Operation, weil dadurch dem inneren Ohre ein wichtiger Schutz vor Staub, Nässe und Kälte genommen wird. Warzen, Geschwüre und Abschürfungen sind im Ohre nicht selten zu finden. Auch Läuse kommen dortselbst vor. Ein auf der Innenfläche zu beobachtender Schuppenausschlag, beim Volke „Sylben" genannt, ist nicht als bedenklich zu betrachten, er findet sich jedoch am meisten bei schlecht gehaltenen Pferden, welche nicht fleißig gereinigt werden.

Bei Pferden, welche die Ohren nicht schön tragen, suchen betrügerische Händler durch künstliche Hilfsmittel besonders construirte Stirnriemen 2c. auch wohl durch Aufbinden mittelst eines feinen Seidenfadens 2c. eine gefälligere Stellung der Ohren zu bewirken. Ein geübter Blick wird jedoch in solchen Fällen sofort wegen der gehinderten Beweglichkeit, dem eigenartigen Kopfgestelle des Zaumzeuges 2c. Verdacht schöpfen und beim genauen Prüfen derartige Betrügereien rasch entdecken.

T a u b e Pferde merken auf keinen Zuruf, doch hüte man sich bei einer hierauf gerichteten Untersuchung, irgend eine Bewegung mit dem Anrufen zu verbinden, weil sonst nicht unterschieden werden kann, ob die eintretende Reaction Folge der drohenden antreibenden Bewegung oder des Zurufes ist. Pferde, welche nicht hören, schlagen gerne aus wenn sie unvorbereitet berührt werden.

Der H a a r s c h o p f ist der zwischen den Ohren sitzende über die Stirne herabhängende Haarbüschel, welcher sowohl als Schutzorgan wie auch als Zierde des Pferdekopfes betrachtet werden kann. Er mindert nicht nur die Einwirkung von Stößen oder Schlägen auf die Schädeldecke, sondern kann, wenn er lange genug ist, die Stirne und die Augen vor Insekten schützen. Bei unedlen Pferden ist der Schopf häufig grobhaarig, zottig und bei Hengsten sehr dicht und lang; bei edlen Pferden sind die Schopfhaare fein und weich, dabei jedoch häufig ziemlich lange.

Wenn Pferde sehr schlecht geputzt werden, so entwickeln sich gerne kleine Pusteln in der Haut des Schopfes, welche durch Scheuern an festen Gegenständen zunehmen, durch größere Reinlichkeit sich jedoch bald beseitigen lassen. Nach H e r i n g sollen die dänischen Bauern den sonderbaren Gebrauch haben, die Pferde, welche stark schnaufen und schwitzen,

3—4 Mal an dem Haarschopfe zu ziehen, um den Krankheiten, welche von zu starker Anstrengung herrühren, wie sie glauben, vorzubeugen.

Die Vorderkopfgegend ist der zwischen und unmittelbar vor und unter den Ohren gelegene Theil des Kopfes. Hinter dieser Gegend liegt bei Pferden der obere Theil des Großgehirnes. Eine mäßige Wölbung und große Breite dieser Kopfgegend wird gerne gesehen. Zu beachten ist noch der Umstand, daß die knöcherne Schädeldecke des Pferdekopfes nicht sehr dick ist, so daß ein einziger kräftiger Schlag mit einem Hammer auf diese Stelle genügt, um ein Pferd zu tödten.

Die Schläfen sind die beiden seitlich vom Vorderkopfe gelegenen Gegenden, welche die Ohrmuscheln tragen.

Die innere Fläche der beiden Schläfenbeine berührt das Gehirn und können deshalb Schläge oder Stöße der Deichsel an dieser Stelle ein Pferd unter ungünstigen Umständen sofort tödten.

Bei unedlen Pferden sind die Schläfen wulstig und plump, bei mageren sind sie eckig und stark hervorspringend. Ueber die Schläfen zieht jederseits eine kleine Arterie hin, welche zur Untersuchung des Pulses dienen kann. Die daneben laufende Vene wurde früher bei Augenkrankheiten geöffnet oder unterbunden. Man nannte diese zwecklose Operation im Volke das „Lichtaderabsetzen". Narben, von Abschürfungen herrührend, kommen an den Schläfen nicht selten vor; haarlose, kahle Stellen können die Folge von Anwendung scharfer Medicamente in schweren Krankheiten, namentlich bei Gehirn- und Augenleiden sein.

Die Stirne liegt zwischen beiden Augen. Die Stirnbeine sind ziemlich dünn und umschließen die mit Luft gefüllten Stirnhöhlen, welche mit der Nase in Verbindung stehen. In diesen Höhlen sammelt sich manchmal bei krankhaften Zuständen der Schleimhaut Eiter oder Schleim an, was alsdann mitunter zum Verdachte des Vorhandenseins der Rotzkrankheit führt. Werden die Stirnhöhlen mit dem Trepane geöffnet, so bildet sich eine rundliche, längere Zeit weich bleibende Stelle, welche jedoch sehr schwer zu erkennen ist, wenn die Operation sachgemäß ausgeführt wird, da die Narbe nach kurzer Zeit so verwächst, daß sie kaum noch zu sehen ist. Werden derartige Wundnarben mit Bestimmtheit erkannt, so müssen sie deswegen als bedenkliche Erscheinungen betrachtet werden, weil Erkrankungen der Stirnhöhlen sehr langwierig sind, und nicht selten wiederkehren. Beim Anklopfen mit dem Finger klingt die Stirne hohl.

Die Stirne soll breit und eben oder leicht nach vorne gewölbt sein und in der Breite etwa $^1/_3$ bis $^3/_8$ der Kopflänge ausmachen. Pferde mit zu schmaler Oberhauptsgegend und Stirne hat man aus dem Grunde nicht gerne, weil man annimmt, daß sie zu Gehirnleiden disponiren.

In sehr seltenen Fällen kommen kleine Horngebilde auf der Stirne von Pferden vor, welche man als Hörner bezeichnet. Schon Strabo behauptet das Vorkommen gehörnter Pferde in Asien und ist hievon möglicher Weise die Sage vom Einhorne herzuleiten. Friedrich III. von Dänemark besaß ein gehörntes Pferd, dessen Abbildung in dem Museum Wormianum zu sehen ist. Ein Graf von Staufenberg hatte ein Pferd mit einem 4 Zoll langen Horne vor den Ohren und außerdem nennt die Geschichte noch mehrere solcher gehörnter Pferde. Ein Pferd mit zwei kleinen hornigen Gebilden auf der Stirne habe ich selbst gesehen, doch ist das Vorkommen solcher Gebilde lediglich als Curiosum interessant. Vilborg glaubte durch Anheilen eines frisch abgeschnittenen Kalbshornes auf die Stirn-

haut eines Pferdes könne es nicht schwer sein, gehörnte Pferde zu erhalten, in ähnlicher Weise, wie man den Kapaunen den Sporn des Fußes auf den Kopf verpflanzt.

Die Abzeichen am Kopfe, welche an der Stirngegend vorkommen, werden später besprochen werden.

Als Nedjedbeule wird eine bei den berühmtesten Familien der arabischen Pferde vorkommende rundliche Hervorwölbung oberhalb der Augen bezeichnet. Sie kommt bei uns um so seltener zur Beobachtung, als das Vorhandensein arabischer Vollblutpferde selbst eine große Rarität geworden ist.

Weiße oder graue Haare auf der Stirne, dem Vorkopfe und den Schläfen kommen im höheren Alter vor und ist hievon schon früher gesprochen worden.

Die Augen. Die richtige Beurtheilung des Auges gehört mit zu den wichtigsten und schwierigsten Aufgaben der Beurtheilungslehre der Pferde.

Wie schon im anatomischen Theile dieses Buches gesagt wurde, unterscheidet man an jedem Auge die Schutzorgane und den Augapfel. Zu ersteren gehören die knöcherne Augenhöhle, das Fettpolster, welches den Augapfel umgibt, die Augenlider, die Augenwimpern, die Thränendrüsen, die Schleimhaut des Auges ꝛc.

In diesem Abschnitte kann nur von der Besichtigung der Augen am lebenden Thiere die Rede sein. Hiebei ist folgendes zu beachten.

Die das Auge umgebende Haut soll ohne Narben und haarlose Stellen sein, weil dies auf die Anwendung von scharfen Medicamenten gegen vorhandene oder vorhanden gewesene Augenleiden schließen ließe. Abschürfungen an dem das Auge überwölbenden Augenbogen deuten auf vorausgegangene Krankheiten, Kolik, Koller ꝛc. hin, bei welchen nicht selten eine derartige Unruhe der Pferde vorkommt, daß sie sich den Kopf an die Wand des Kastenstandes oder des Stalles anschlagen und sich hiebei diese Abschürfungen zuziehen.

Die beiden Augendeckel oder Augenlider mit den Wimpern schließen das Auge beim Schlafen oder wenn fremde Körper, Staub, Sand ꝛc. eindringen wollen. Dort, wo beide Augenlider zusammentreten, sind die Augenwinkel. Der innere Augenwinkel liegt gegen die Nase, der äußere gegen die Ganaschen zu gerichtet.

Das Fehlen von Augenwimperhaaren oder ganzer Stücke der Augendeckel ist nicht so sehr selten. Verletzungen der Augendeckel kommen nämlich ziemlich oft vor und werden die losgerissenen Stücke von Unberufenen oft noch ganz weggeschnitten, anstatt das Anheilen, welches leicht erfolgt, zu bewerkstelligen. Das obere Augenlid ist mit dichtstehenden langen Wimperhaaren besetzt. Am unteren Lide stehen dagegen nur einzelne kurze Haare. Die Augendeckel selbst sind fein behaart und müssen sich weit öffnen; halbgeschlossene, schwere, fleischige Lider geben dem Auge einen schläfrigen Ausdruck und deuten — wenn nicht gerade eine Entzündung des Auges vorhanden ist — auf phlegmatisches Temperament oder hohes Alter und große Entkräftung oder sonstige Krankheitszustände hin. Was den sonstigen Bau des Auges anbelangt, so muß auf die genaue Beschreibung desselben auf Seite 81 u. ff. verwiesen werden.

Betrachtet man ein gesundes Auge von vorne, so sieht man an dem von den Lidern umgebenen Augapfel nur einen Theil der vorderen Fläche desselben. Etwa das obere Drittheil wird von dem oberen Augenlid und den Wimpern bedeckt. Am äußeren Augenwinkel ist bei manchen Pferden ein kleiner Theil der weißen, undurchsichtigen Hornhaut

des Augapfels zu sehen (Fig. 147), am inneren Augenwinkel ist die Nickhaut zu bemerken, welche bei vielen Pferden sehr klein ist, so daß sie bei oberflächlichem Besichtigen des Auges kaum auffällt. Den bei weitem größten Theil der vorderen stark kugelförmig gerundeten Fläche des sichtbaren Theiles des Augapfels bildet die glasartig durchsichtige Hornhaut, hinter welcher die braun bis schwarzbraun gefärbte Regenbogenhaut sichtbar wird. Die in der Mitte befindliche querovale Oeffnung muß tief schwarzblau erscheinen und an ihrem oberen Rande die traubenförmigen Körperchen deutlich erkennen lassen. Bei schwacher Beleuchtung ist diese Oeffnung am gesunden Auge ziemlich erweitert und können die dahinter liegenden Theile, Linse, Glaskörper, ihrer Durchsichtigkeit halber nicht gesehen werden. Bisweilen bei günstiger Stellung des Beobachters sieht man das grünlich glänzende

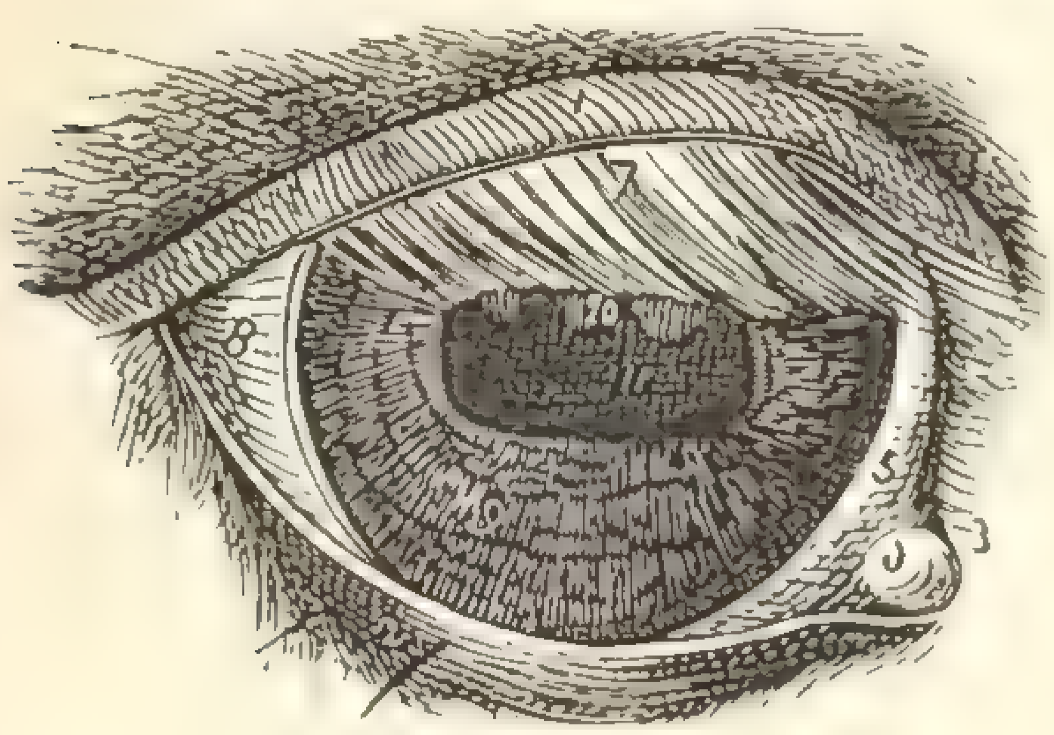


Fig. 147. Auge.
1 oberes, 2 unteres Augenlid, 3 innerer, 4 äußerer Augenwinkel, 5 drittes Augenlid (Nagel, Nickhaut), 6 Thränenkarunkel, 7 Wimperhaare, 8 sichtbarer Theil der weißen Hornhaut des Augapfels, 9 Iris oder Regenbogenhaut, 10 Traubenkörner, 11 Sehloch der Pupille.

Tapetum aus dem Hindergrunde des Auges hervorschimmern. Zur genauen Untersuchung der hinter der Linse gelegenen Theile des Auges muß das Pferd in einen finsteren Raum gestellt werden und mittelst eines Hohlspiegels Licht (entweder Tageslicht oder Lampenlicht) in den Augenhintergrund geworfen werden, wobei alsdann eine genaue Untersuchung des inneren Auges möglich ist. Diese Art der Augenuntersuchung kann der Laie jedoch nicht ausführen und muß sich derselbe damit begnügen, die gewöhnliche Besichtigung und zwar in folgender Weise vorzunehmen. Man stellt ein Pferd, welches man hinsichtlich der Beschaffenheit seiner Augen untersuchen will, am besten in einen Raum mit möglichst dunklen Wänden und sorgt dafür, daß das Tageslicht nur durch eine einzige Oeffnung einfällt. In der Regel benützt man zu diesem Zwecke eine Stallung oder eine Scheune und stellt die Pferde zuerst etwas von der Thüre oder dem Fenster, durch welches das Licht einfällt, zurück. Wenn der Raum nicht zu hell ist, das Licht vielmehr etwas gedämpft ist, so muß sich das Sehloch des gesunden Auges alsbald ziemlich stark erweitern, d. h. eine mehr rundliche Form annehmen, so daß die Regenbogenhaut wie ein Band erscheint, welches sich um die Sehöffnung zieht. Führt man das Pferd nun langsam gegen die Thüre zu, so muß die Pupille in dem Maße sich verengern, als allmählich helleres Licht in das Auge fällt. Wenn direktes Sonnenlicht in das Auge tritt, so schließt sich die Pupille zu einer ganz schmalen Spalte. Der schon einmal genannte große Kritiker hat sich zu einer Aeußerung veranlaßt gesehen, welche sich dahin etwa interpretiren läßt: „Was kann denn eigentlich ein Werk werth sein, in dem nicht einmal die gewöhnlichste Untersuchungsmethode des Pferdeauges, nämlich diejenige mittelst des plötzlich einfallenden Lichtes, genannt ist.“ Ich glaube, daß es zum Nutzen des Lesers sein wird, wenn ich an dieser Stelle kurz darauf eingehe, zu sagen, weshalb ich diese Untersuchungsmethode dem Laien nicht anrathe. Ich habe zwar auch schon hie und da ein Pferd bezüglich seiner Augen untersucht, und glaube dabei nicht nur gewissenhaft, sondern auch in sofern glücklich gewesen zu sein, als keinem einzigen Pferde, welches ich jemals zum Zwecke des Kaufes untersuchte, auch nur das Geringste an den Augen gefehlt hat. Ich weiß nun recht gut, daß für den Laien gerade die Untersuchung der Augen der schwierigste Theil der ganzen Musterung des Pferdes bleibt und habe des-

halb in meinem nur für Pferdeliebhaber geschriebenen Werkchen über die Beurtheilungslehre die oben geschilderte Methode der Augenuntersuchung allein genannt. Ich ließ mich dabei von der Ansicht leiten, daß diese Methode für den Laien die sicherste sei.

Wenn man nämlich in ein gewisse Zeit lang völlig vom Lichte abgeschlossenes Auge plötzlich helles Licht einfallen läßt, so kommt es vor, daß auch solche Augen, welche noch nicht ganz unempfindlich sind, jedoch der sicheren Erblindung entgegen gehen, doch noch eine Contraction der Pupille bemerken lassen, wenn auch nicht in der Weise wie gesunde Augen. Ich kann nun nicht voraussetzen, daß sich der Laie jenen Grad von Gewandtheit im Untersuchen der Augen aneignen wird, um unterscheiden zu können, ob ein Auge hinlänglich auf Licht reagirt oder nur unzureichend. Läßt man die Lichtmenge, wie bei der von mir beschriebenen Untersuchung, nur allmählich zunehmen, so bemerkt der Laie keine Verengerung der Pupille an einem derartig erkrankten Auge und wird deshalb Verdacht schöpfen und das Auge durch einen Thierarzt untersuchen lassen. Die von mir verschwiegene Untersuchungsmethode wird selbst von ganz hervorragend tüchtigen Praktikern für gewöhnlich nicht angewendet. Sie hat nämlich den weiteren Nachtheil, daß die Pferde bei plötzlich einfallendem Lichte gerne blinzeln und in Folge dessen die richtige Beurtheilung der Vorgänge im Inneren des Auges erschweren.

In einem populär gehaltenen Buche kann man hinsichtlich dessen, was man sagen und nicht sagen darf, kaum strenge genug zu Werke gehen. Ich glaubte deshalb auf die eine genannte Methode der Augenuntersuchung mich beschränken zu sollen; daß es jedoch auch Menschen gibt, die in einem Werkchen, welches auf 188 Seiten das große Gebiet der Beurtheilungslehre behandelt, noch einen Vortrag über Ophthalmoskopie verlangen, wäre mir kaum eingefallen. — Betrachtet man das in Folge der geringen Lichtmenge, welche einfällt, erweiterte Auge, so muß vor allem die durchsichtige Hornhaut vollkommen glashell, rein und durchsichtig sein. Da sich in derselben helle Gegenstände abspiegeln, so hüte man sich, mit einem weißen Hute 2c. vor das Pferd zu treten; denn es wird dadurch, daß solche helle Gegenstände im Auge als kleine Bilder sichtbar werden, die Untersuchung des Auges sehr erschwert. Hat man die durchsichtige Hornhaut vollkommen rein gefunden, so betrachte man die Regenbogenhaut, ob sie nicht an irgend einer Stelle einen Riß hat, ob nicht durch eine Trübung der in der vorderen Augenkammer enthaltenen, sonst nicht sichtbaren wasserklaren Flüssigkeit (Serum) das Bild der Iris verschwommen erscheint, ob nicht kleine Flocken in derselben schwimmen 2c. Es kommt bisweilen vor, daß die Traubenkörperchen theilweise abgerissen sind und ist dies an und für sich nur unter gewissen Umständen bedenklich; auch eine auffallende Vergrößerung eines einzelnen Traubenkornes habe ich schon beobachtet. Wenn dieselbe so bedeutend ist, daß das Sehloch zum größten Theile verdeckt wird, so tritt eine Störung des Sehens ein und muß ein solches Vorkommniß für gewisse Leistungszwecke (raschen Dienst) beanstandet werden. Wenn die Traubenkörner in Folge von Verlöthung mit dem unteren Rande des Sehloches losgerissen sind, so muß dies den Verdacht auf eine vorausgegangene innere Augenentzündung erwecken. Hat man die durchsichtige Hornhaut, die Flüssigkeit der vorderen Augenkammer und die Iris völlig normal gefunden, so richte man seine Blicke auf das Sehloch. Dieses muß schön tief schwarzblau erscheinen und darf keine weißen Punkte oder sternförmige weiße Figuren 2c. zeigen. Auch ein matt grünlicher Schimmer ist als verdächtig zu betrachten. Das wie Perlmutter, jedoch in prachtvoll blaugrün schillernder Farbe hell-

leuchtende Tapetum sieht man nur zeitweise bei geeigneter Stellung zum Auge und wenn das einfallende Licht auf den Augenhintergrund gerade in einem passenden Winkel eintritt. Mit jener matt grünlichen Färbung, welche bei erblindeten Augen vorkommt, ist sie nicht zu verwechseln.

Treten kleine weiße Pünktchen im Sehloche auf, so rühren dieselben von beginnender Staarbildung her und sie werden als Staarpunkte bezeichnet. Sie haben ihren Sitz in der sonst vollkommen durchsichtigen und deshalb unsichtbaren Krystalllinse oder deren Umhüllung (Linsenkapsel). Unschwerer zu erkennen ist der ausgebildete graue Staar, bei welchem das Sehloch durch die dahinter liegende veränderte Linse vollkommen silberweiß erscheint. Eine andere viel schwieriger zu erkennende Krankheit ist der schwarze Staar oder die Schönblindheit. Hier erscheint das Auge auf den ersten Blick unverändert bei näherer Untersuchung zeigt sich jedoch, daß die Fähigkeit der Pupille, sich zu erweitern oder zu verengern, entweder ganz oder theilweise verloren gegangen ist.

Ebenso schwierig ist es, die oft nur ganz geringfügigen Veränderungen zu erkennen, welche an den Augen nach einem vorausgegangenen Anfalle der periodischen Augenentzündung, der sogenannten Monatblindheit, zurückbleiben. Diese Augenkrankheit ist dadurch besonders ausgezeichnet, daß sie in verschieden großen, oft sehr lange dauernden Zwischenräumen und zwar unter heftigen Entzündungserscheinungen auftritt. Diese Entzündungsanfälle verlieren sich alsdann wieder soweit, daß das Auge namentlich nach den ersten Anfällen wenig verändert erscheint. In der Regel beginnt die Krankheit mit einer Entzündung der Schutzorgane des Auges und Trübung der durchsichtigen Hornhaut und der hinter derselben vorhandenen hellen Flüssigkeit, welche gelblich oder grünlich gefärbt wird und undurchsichtige Flocken enthält, die bei einiger Bewegung des Auges in der Flüssigkeit herumschwimmen können. Die Iris ist entzündet und verwächst gerne mit der Linsenkapsel. Die Folgen dieser Krankheit können sehr verschieden sein. Näheres hierüber wird bei den Gewährsfehlern zur Mittheilung kommen. Während des Entzündungsanfalles selbst ist diese Krankheit ziemlich leicht zu erkennen, in den entzündungsfreien Intervallen kann das Vorhandensein des Leidens sehr häufig nicht mit Gewißheit festgestellt werden.

Außer den schon genannten krankhaften Veränderungen im Auge ist noch zu erwähnen, Röthung der Bindehaut, Schwellung der Augenlider, vermehrte Wärme und starkes Thränen des Auges, Verschlossensein der Lider und Anzeichen von großer Schmerzhaftigkeit bei Lichteinfall (Lichtscheue). Haarlose Stellen, welche vom langedauernden Herabfließen der Thränen unter dem inneren Augenwinkel entstehen, müssen zur sehr genauen Besichtigung des Auges Veranlassung geben, weil sie auf vorausgegangene chronische Augenleiden hinweisen.

Verdickungen der Bindehaut, welche sich über die durchsichtige Hornhaut hinziehen und diese undurchsichtig machen, heißen Augenfelle, sie verschwinden viel langsamer und heilen schwieriger als die gewöhnlichen Hornhautflecken, welche oft nur vorübergehend vorhanden sind und von leichten Verletzungen der durchsichtigen Hornhaut herrühren können. Bei der Beurtheilung dieser Hornhautflecken kommt es sehr darauf an, an welcher Stelle der Hornhaut und in welcher Größe sie vorhanden sind. Kleinere, gegen den äußeren Augenwinkel zu liegende Flecken sind weniger nachtheilig als solche, welche gegen den inneren Augenwinkel zu liegen, ebenso sind die über der Pupille gelegenen weniger störend

für das Sehen als die unter derselben befindlichen. Im Beginne heftiger Augenentzündungen wird oft die durchsichtige Hornhaut vollkommen undurchsichtig, trübe, milchig oder sogar ganz weiß. Es verliert sich dies jedoch mit dem Nachlassen der Entzündung und kann vollkommen verschwinden. Alte Hornhautflecken, welche weiß gefärbt sind, verschwinden nicht mehr; bläulich gefärbte, noch im Entzündungsstadium befindliche Flecken können vollkommen vergehen. Verwundungen der durchsichtigen Hornhaut heilen mit Hinterlassung einer Narbe, welche stets trübe bleibt. Durchdringen die Verletzungen die Hornhaut vollkommen, so tritt gewöhnlich Erblindung ein. Wenn die wässerige Feuchtigkeit getrübt ist, so entsteht eine manchmal bewegliche Wolke im Auge, welche sich gewöhnlich bald wieder verliert. Ist Eiter oder Blut in die vordere Augenkammer eingedrungen, so setzt sich dies an der tiefsten Stelle der Kammer zu Boden und muß stets als eine sehr bedenkliche Krankheitserscheinung betrachtet werden.

Fadenförmige Würmer im Auge sind so seltene Erscheinungen, daß ihr Vorkommen in diesem Buche kaum genannt zu werden verdient. Verwachsung der Ränder des Sehloches ist mit vollkommener Erblindung verbunden. Linsenvorfall ist eine Veränderung im Auge, bei welcher die Krystallinse durch die Pupille in die vordere Augenkammer getreten ist, so daß ein deutliches Sehen nicht mehr möglich wird.

Die Trübung des Glaskörpers kommt gewöhnlich nur als eine Folge des Alters vor und ist ziemlich schwer zu erkennen, wenn sie nicht stark ausgeprägt ist.

Der schwarze Staar ist die Folge einer Erkrankung (Lähmung) des Sehnerven und seiner Ausbreitung im Auge und kennzeichnet sich, wie schon erwähnt, durch mehr oder weniger stark verminderte Beweglichkeit der Pupille bei sonst unverändertem Aussehen der einzelnen Theile des Auges.

Sind nicht beide Augen, sondern nur eines derselben erblindet, so bewegt sich die Iris bei starkem Lichtreize noch ganz deutlich auch auf dem erblindeten Auge, weshalb man bei solchen Pferden die Augen abwechselungsweise verbinden muß, um den Grad der Sehverminderung finden zu können. Mit dem Namen „grüner Staar" bezeichnet man eine Veränderung des Glaskörpers, welche mit einer grünlichen Färbung, ähnlich derjenigen, wie sie bei grünen Weinflaschen vorkommt, verbunden ist und als unheilbare Erblindung des Auges betrachtet werden muß. Die sonst noch vorkommenden Veränderungen des Auges, wie vollkommene Schrumpfung des Augapfels, Ausgelaufensein der Augen, Verlust des ganzen Auges, Geschwülste rc. sind leicht zu erkennen und bedürfen keiner weiteren Beschreibung.

Die beiden Augen sollen in Größe, Ausdruck, Stellung und Färbung der durchsichtigen Theile, sowie Weite der Pupille gleich sein. Ist eines derselben kleiner, faltiger, ziehen sich die die oberen Augenlidfalten in einem spitzen Winkel stark nach aufwärts, ist der Augapfel mehr vertieft, so darf der Laie den Verdacht hegen, daß irgend etwas im Auge nicht so ist, wie es sein sollte und wird gut daran thun, die Untersuchung der Augen durch einen Sachverständigen zu veranlassen.

Die verschiedenen Formen sonst gesunder Augen sind folgende:

Das große, feurige Auge mit stark entwickeltem, ziemlich weit vortretendem Augapfel, lebhaften Bewegungen und schönem Glanze; es findet sich gewöhnlich bei Pferden edler Herkunft.

Das kleine Auge mit engen dicken Lidern kommt meist bei unedlen Pferden vor.

Das Ochsenauge. Ein weit hervortretender, die weiße undurchsichtige Hornhaut zeigender Augapfel gibt dem Blicke etwas Glotzendes, Stieres und ist als sehr unschön zu bezeichnen.

Das Birkauge mit hellbrauner bis gelber Iris, das Glasauge mit hellgrauer bis weißer Regenbogenhaut. Ersteres kommt vorwiegend bei Falchen, letzteres bei Isabellen oder weiß geborenen Schimmeln vor.

Das Ringauge zeigt die undurchsichtige Hornhaut unmittelbar um die Grenze der durchsichtigen Hornhaut ganz weiß, während sie bei den meisten Pferden an dieser Stelle bräunlich gefärbt ist. Es entsteht in Folge dessen scheinbar ein weißer Ring um die Hornhaut, welcher bei jeder Bewegung des Augapfels sichtbar wird und zu der Benennung Ringauge geführt hat.

Die sämtlichen vorgenannten verschiedenen Arten von Augen haben auf die Güte derselben keinen direkten Einfluß. Es ist jedoch nicht zu bezweifeln, daß es unter den Pferden ebenso wie beim Menschen, solche gibt, welche besser und solche, welche schlechter sehen; ein sicheres Urtheil hierüber aus der Formation der durchsichtigen Hornhaut fällen zu wollen, ist jedenfalls sehr gewagt. Es ist jedoch eine nicht zu bezweifelnde Thatsache, daß Pferde, welche schlecht sehen oder sehr kurzsichtig sind, gerne scheuen und zu raschem Dienste im Geschirre wie unter dem Sattel sich nicht gut eignen.

Was schließlich die Art und Weise anbelangt, wie man Pferde darauf untersucht, ob sie etwas sehen, so ist hier zu bemerken, daß in dieser Richtung vielfach grobe Fehler gemacht werden. Man darf nämlich bei der Untersuchung der Augen niemals mit dem Finger in der Nähe der Augen umherfahren oder mit der Hand starke Bewegungen gegen das Auge machen, weil durch die Berührung der langen Tasthaare oder auch schon durch die Bewegung der Luft, welche durch die Hand verursacht wird, ein Zwinkern mit den Augen selbst bei völlig erblindeten Pferden erfolgen kann.

Man stellt sich am besten mit einer Peitsche oder einem Stocke bewaffnet einige Schritte von dem zu untersuchenden Pferde entfernt so auf, daß dasselbe die Peitsche rc. nur mit einem Auge sieht. Das Pferd wird von einem Manne am langen Zügel so gehalten, daß es den Kopf bewegen kann. Hierauf führt man die Peitsche derart, als wenn man das Pferd auf den Kopf schlagen wolle, jedoch nicht so rasch, daß hiedurch ein schwirrender Ton entsteht. Die allermeisten Pferde werden, wenn sie gut sehen, dem vermeintlichen Schlage ausweichen wollen.

Man kann dem Pferde auch abwechselungsweise eines oder das andere Auge verbinden, um zu finden, ob eines derselben erblindet ist. Man führt es alsdann am langen Zügel über ein etwa ½ Meter vom Boden gespanntes Seil oder ein auf die lange Kante gestelltes Brett rc.

Völlig erblindete Pferde stoßen gegen Balken, Wände rc. und gehen auf ihnen unbekanntem Terrain unsicher und mit großer Vorsicht, heben die Beine sehr hoch und richten die Ohren nach vorne. Doch gibt es auch blinde Pferde, welche am Wagen, namentlich auf solchen Wegen, die sie gut kennen, sehr vertraut und so sicher gehen, wie ein gut sehendes Pferd. Sie haben hier sogar noch das eine Gute, daß sie vor keinem Gegenstande scheuen und sind im Dienste manchmal bewunderungswürdig verläßig.

Die Nase mit dem Nasenrücken und den Nüstern reicht von der Stirne gegen die Oberlippe zu nach abwärts und zeigt verschiedene Formen. Eine gerade Nase, welche

längs der beiden Seiten durch eine flache Rinne von den Backen deutlich abgegrenzt wird, gilt für schön, dagegen ist eine breite, ohne Grenze in die Backen übergehende Nase unschön und findet sich bei unedlen ordinären Pferden häufig. In früherer Zeit sah man es sehr gerne, wenn die Nase recht dünn und schmal war und verlangte, daß ein Pferd aus einem Glase trinken könne. Man nahm auch eine höchst widersinnige Operation an den Pferden vor, welche man das Mäuseln nannte und die darin bestand, daß man die Aufhebemuskeln der Vorderlippe blos legte und abriß, was, wie so manche Thorheiten der guten alten Zeit, jedoch glücklich überwunden ist. Die Haut auf dem Nasenrücken muß ohne Verletzungen und Narben sein. Einknickungen der Nasenbeine rühren von starken Verletzungen her. Starke Schwielen auf dem Nasenrücken kommen häufig bei Hengsten vor, welche viel am Kappzaume geführt werden oder auch bei solchen Pferden, welche kopfschen sind und bei jeder Annäherung mit dem Kopfe in die Höhe schnellen und sich dadurch Quetschungen der Haut am Nasenrücken zuziehen, die schließlich Verdickungen der Haut und auch Rückbildung (Resorption in Folge des Druckes) der Nasenknochen zeigen, welch letztere manchmal ungemein dünn werden. Auch anderweitige Untugenden der Pferde im Stalle und während der Arbeit können diese Verdickungen der Nasenhaut zur Folge haben. Ebenso können dieselben von schlechten Halftern oder vom Nasenbande des Kopfgestelles herrühren. Das untere Ende der Nase hat einen X förmig gekrümmten Knorpel zur Grundlage und ist in der Regel sehr kurz und fein behaart; pigmentlose Stellen an der Nase sind häufig fast ganz haarlos.

Die Nüstern oder Nasenlöcher sind die beiden Eingänge zu den Nasenhöhlen. Der Rand derselben soll dünn, beweglich, fein behaart und weich sein. Wenn man die Nüstern mit den Fingern auseinander hält, so erblickt man die im gesunden Zustande schön rosaroth gefärbte, feuchte Nasenschleimhaut. Am unteren Ende der Nasenhöhle, noch in der Einstülpung der äußeren Haut liegend, sieht man in jeder Nasenöffnung eine meist bräunlich oder schwärzlich gefärbte, etwa linsengroße Oeffnung. Dieselbe bildet den Ausgang des Thränenkanales und wird von unwissenden Leuten manchmal für ein Rotzgeschwür gehalten. Um die Nasenöffnungen stehen die schon mehrmals erwähnten Tasthaare, welche mit Nervenendigungen correspondiren und thörichter Weise häufig ausgerissen werden.

Edle Pferde und solche, welche überhaupt für raschen Dienst bestimmt sind, sollen recht weite bewegliche Nasenlöcher haben, damit der verstärkten Athmung beim Laufen kein Hinderniß im Wege steht. In Spanien war es früher üblich, den Pferden die Nüstern aufzuschlitzen und mag dies mit der Meinung zusammengehängt haben, daß ihnen alsdann das Athmen erleichtert sei. Auch die Pferde der katschinzischen Tartaren wurden früher derart operirt; in Deutschland bestand ehemals die Mode, den Pferden, welchen man die Ohren gestutzt hatte, auch die Nasenlöcher zu spalten. Einige orientalische Völker verbinden damit die Absicht, die Pferde am Wiehern zu verhindern, was jedoch selbstverständlich den gewünschten Zweck nicht erfüllt.

Im Zustande der Ruhe bewegen sich die Nasenflügel des Pferdes nur sehr wenig. Nach starkem Laufe werden die Nüstern weit geöffnet, doch muß sich dies, wenn das Pferd wieder zur Ruhe kommt, bald wieder verlieren.

Wenn ein Pferd in der Ruhe die Nasenlöcher so bewegt, wie ein gesundes nach starkem Laufe, so ist irgend eine Störung im Athmen vorhanden und zwar kann das

Pferd entweder dämpfig sein, oder auch an Lungenentzündung, Brustwassersucht ꝛc. leiden. Wenn außerdem in den Luftwegen ein mechanisches Hinderniß für den Durchtritt der Athmungsluft vorhanden ist, so tritt nach mehr oder weniger starker Anstrengung ein Pfeifen oder Rasseln beim Athmen ein, das mit dem Namen „Roaren" bezeichnet wird und eine bestimmte Form des Dampfes, den Pfeiferdampf darstellt. Die Nasenöffnungen sollen nicht mit angetrocknetem Schleime beklebt, oder mit kleinen Krusten oder Schorfen bedeckt sein; ein zäher schleimartiger Ausfluß aus einem oder beiden Nasenlöchern muß den Laien stets vorsichtig machen, namentlich wenn gleichzeitig noch eine harte schmerzlose, etwa nußgroße Anschwellung der Kehlgangsdrüsen vorhanden ist. Es sind dies stets Anzeichen, welche den Verdacht der Rotzkrankheit erwecken müssen und wird hierüber in dem Vortrage über Gewährsfehler noch eingehender gesprochen werden.

Starke Röthung, bläuliche oder trockene schmutzigbraune Färbung der Nasenschleimhaut sind Krankheitserscheinungen; Geschwüre oder strahlenförmige Narben auf der Nasenschleimhaut kommen hauptsächlich bei der Rotzkrankheit vor.

Eine klare wässerige Feuchtigkeit tropft häufig, namentlich zur Winterszeit, aus den Nasenlöchern; sie rührt von dem Abflusse der Thränen aus dem in die Nase mündenden Thränenkanal her. Bei gutartigen katarrhalischen Zuständen (Strengel oder Druse) kommt im Anfange blos Schleim, später ein geruchloser, gelblicher, rahmartiger, eiterartiger Ausfluß aus der Nase. Zäher, klebriger, grünlicher oder mit blutigen Streifen gemischter Nasenausfluß ist dagegen ein sehr bedenkliches Krankheitssymptom.

Die Luft muß aus beiden Nasenlöchern gleich stark austreten, was durch Vorhalten der flachen Hand untersucht werden kann; bei ziemlicher Kälte sieht man die Luft in Dampfform aus den Nasenlöchern deutlich ausströmen. Athmet ein Pferd nur durch ein Nasenloch, so kann es stets als krank betrachtet werden. Die ausgeathmete Luft muß einen mäßigen Wärmegrad haben; bei Fieberkrankheiten ist sie gewöhnlich sehr heiß; bei Lungenkrankheiten häufig übelriechend.

Eine blasse Farbe der Nasenschleimhaut findet sich entweder bei blutarmen, schwächlichen oder bei kranken Pferden vor.

Das Maul wird von der Ober- oder Vorderlippe und der Unter- oder Hinterlippe gebildet. Die erstere ist häufig bei unedlen Pferden nach Art eines kurzen Rüssels zugespitzt und sehr beweglich. Die Lippen müssen weich, elastisch und nicht übermäßig dick und wulstig sein. Edle Pferde besitzen weiche, feine, sehr kurz behaarte Lippen, bei unedlen Pferden dagegen sind sie stets derber und wulstiger entwickelt. An den Lippen stehen gleich wie um die Nüstern lange Tasthaare, es gibt sogar Pferde, welche eine Art Bart besitzen und zwar sowohl Schnurr- als Kinnbart. Schlaff herabhängende Lippen sind entweder ein Zeichen großer Ermattung in Folge von Krankheit oder übermäßiger Anstrengung, oder sie deuten auf hohes Alter hin. Einseitig gelähmte, tief herabhängende Lippen sind meistens als Folge eines Schlaganfalles zu betrachten und machen ein damit behaftetes Pferd fast werthlos, weil derartige Anfälle sich in der Regel wiederholen.

Ringförmige Abschürfungen oder Narben um die Oberlippe sind die Folge starken „Bremsens" und deuten auf Bösartigkeit und Widersetzlichkeit des Pferdes beim Beschlagen hin. Nicht unerwähnt darf hier bleiben, daß die Händler manchmal junge Pferde, welche auf der Weide aufgewachsen sind, nach dem Kaufe sofort beschlagen lassen und bei dieser Gelegenheit die Pferde, welche noch an gar nichts gewöhnt sind, sehr stark bremsen lassen

um ihre Widerspänstigkeit zu bezwingen. Derartige Pferde sind nicht immer wirklich bösartig, sondern werden bei geeigneter Behandlung noch vollkommen fromm.

Die Maulspalte soll etwa bis zur Mitte der Laden hinaufreichen, liegen die Maulwinkel höher, so kann sich das Mundstück der Zäumung leicht verschieben und falsch oder gar nicht mehr zur Wirkung kommen. Die Maulwinkel dürfen ebensowenig Verletzungen zeigen, welche auf zu starke Einwirkung des Gebisses hindeuten, da dies fast nur bei sehr hartmäuligen Pferden vorkommt. Lebhafte Pferde mit weichem empfindlichem Maule kauen, wenn sie aufgezäumt sind, beständig am Mundstücke, wodurch der Speichel schaumig wird. Man sagt in solchen Fällen, ein Pferd kaut sich gut ab und es geschieht bisweilen, daß Roßkämme den Pferden etwas Scharfes ins Maul bringen um sie zum Schäumen zu bringen. Ist das Maul zu empfindlich, so deutet dies häufig auf vorausgegangene Mißhandlung, Stiche mit Nadeln 2c. oder auf Einwirkung zu starker Gebisse hin. Es gibt jedoch auch Pferde, welche an sich sehr empfindlich im Maule sind, und es auch bleiben, wenn sie fortwährend sehr leicht geführt werden. Die Lippen sind sehr nervenreich und soll deshalb eine rohe Behandlung derselben vermieden werden. Ein in der Praxis gut verwendbares Mittel um Pferde, welche sich bei Gelegenheit einer an ihnen vorzunehmenden Operation 2c. widersetzen, zum Ruhighalten zu bringen, ist die sogenannte Bremse. Sie besteht aus einem Stück Holz, an welchem eine Strickschleife so befestigt wird, daß man die Oberlippe gerade damit umfassen kann. Durch Zudrehen dieser Schleife wird dem Pferde nun ein Schmerz bereitet, welcher stark genug ist, die Aufmerksamkeit des Thieres von der an einer anderen Körperstelle vorzunehmenden Operation abzulenken.

Diese Art der Bremse ist den übrigen bei weitem vorzuziehen. Die eiserne Bremse ist ein Instrument, mit welchem das Pferd unter Umständen an der Oberlippe sehr stark verletzt werden kann; sie hat überdies den Nachtheil, daß sie leicht abfällt.

Die polnische Bremse sollte nie zur Anwendung kommen, denn sie wirkt auf die Maulwinkel im hohen Grade ausdehnend, so daß die Maulspalte ungebührlich vergrößert wird. Ueberdies kann sie auch ein Einschlitzen der Maulwinkel verursachen.

Eine krampfhafte Verschließung des Maules kommt bei dem Starrkrampfe, einer gewöhnlich tödtlich verlaufenden Krankheit, vor.

Die Maulhöhle wurde schon bei der Besprechung der Verdauungswerkzeuge beschrieben.

Für die Verwendung des Pferdes zur Arbeit ist der Bau der Laden von großer Wichtigkeit.

Die Laden liegen zwischen den Schneidezähnen (bei Hengsten den Hakenzähnen) und den untersten Backzähnen; auf sie wird das Mundstück der Zäumung gelegt und sie bilden eigentlich den Angriffspunkt für die Lenkung bei Wagenpferden. Bei Reitpferden kommt noch die ebenso wichtige Einwirkung des Reiters mittelst der Schenkelhilfen hinzu, doch muß von Reitpferden eher noch ein feineres Gefühl für die Wirkung des Zügels verlangt werden, als von dem Zugpferde. Näheres wird hierüber noch bei den Betrachtungen über Reiten und Fahren gesagt werden. Die Laden sollen nicht abgerundet und flach sein, weil derartige stumpfe Laden wenig empfindlich für das Mundstück sind. Wenn dagegen die Ränder der den Laden als Grundlage dienenden Knochentheile sehr scharf sind, so schmerzt ein auf die Laden ausgeübter Druck des Mundstückes verhältnißmäßig stark und das Pferd wird sehr empfindlich für die Zügelwirkung. Dies kann soweit gehen, daß sich das Pferd hinter die Hand stellt, d. h. der Wirkung des Mund

stückes durch Nachgeben mit dem Kopf, sogenanntes Ueberzäumen, ausweicht. Stehen die Hinterkieferäste derart, daß die Zunge sich nur wenig zwischen dieselben einlegen kann, so wirkt der Zügel nicht genug auf die Laden, sondern das Mundstück legt sich nur an die Zunge an und umgekehrt kann sich die Zunge sehr weit zwischen die Kieferäste hineinlegen, so daß die Wirkung des Gebisses durch die Zunge gar nicht abgeschwächt werden kann, was gleichfalls von Nachtheil ist.

Hartmaulig ist ein Pferd, wenn es nur wenig auf die Zügelwirkung reagirt, weich- oder feinmaulig heißt es dagegen dann, wenn es selbst die leiseste Einwirkung des Zügels beachtet. Die Hartmäuligkeit tritt bei Pferden in der Regel ein, wenn rohe Hände längere Zeit die Zügel führen, so daß das Gefühl des Pferdes im Maule abgestumpft wird. Gewaltsame Handhabung des Stangenzaumes, namentlich sehr scharfer Stangen, hat sehr oft Quetschungen der Laden zur Folge, wobei Ladendrücke entstehen, die gerne die Abstoßung von Knochenstücken des Hinterkiefers veranlassen. Wenn solche Knochentheile sich losgetrennt haben, bleiben Narben und häufig auch Schwielen an den Laden zurück.

Vom Zahnfleische ist hier nur noch zu erwähnen, daß es schön rosaroth gefärbt, nicht welk oder schlaff sein soll und keine Wunden oder Geschwüre zeigen darf. Bei alten Pferden ist es stark zurückgetreten, so daß es im spitzen Winkel von der vorderen Fläche der Zähne sich zurückgezogen hat. Bei blutarmen, schwächlichen oder kranken Pferden ist das Zahnfleisch weißlich und welk. Hering sagt, es gebe Pferde, deren Zahnfleisch weich und aufgetrieben und dort, wo es sich an den Zahn anlegt, eine bräunliche Farbe besitze, welche Eigenthümlichkeit in der Regel von nassem Futter, Oelkuchen &c. herrühre. Solche Thiere eignen sich nicht zur angestrengten Arbeit und verfallen gerne in Kolik, wenn sie hartes Futter bekämen. Hochrothe Färbung der Maulschleimhaut in Verbindung mit Trockenheit und Hitze ist ein Zeichen örtlicher Entzündung oder fieberhafter Zustände; gelbe Färbung deutet häufig auf Erkrankung der Leber hin.

Der Gaumen ist die obere quergewellte Wand der Maulhöhle. Die Querfurchen, etwa 18—20 an der Zahl, werden durch eine schwache Längsfurche der Länge nach getheilt. Die unmittelbar hinter den Schneidezähnen gelegene Partie ist nicht selten durch Blutanhäufung in dem dort gelegenen Venennetz etwas aufgelockert, geschwellt, ohne jedoch dem Pferde besonderen Schmerz zu bereiten, wie man sich leicht durch Drücken und Befühlen der Stelle überzeugen kann. Wenn nun Pferde aus irgend einem Grunde nicht fressen, so sucht der Knecht oder Kutscher die Ursache dafür zuerst im Maule, sieht hier die Auflockerung des Gaumens, welche er schon lange vorher, als das Pferd noch gut fraß, auch hätte sehen können — allein dem gesunden Pferde schaut er nie mit Aufmerksamkeit in das Maul — und eilt voll Freude, die Ursache des Nichtfressens entdeckt zu haben, zu seinem Leibarzte und Vertrauten, dem Schmiedmeister. Dieser rückt dem Frosch — so heißt der Kunstausdruck für das besagte Uebel — mit dem Brenneisen auf den Leib, reibt die frische Brandwunde noch mit Salz ein und überläßt nun den Patienten seinem Schicksale. Das Pferd frißt in Folge der an ihm vorgenommenen Thierquälerei nicht mehr so gut, als es sonst gefressen hätte, vielleicht auch einige Zeit lang gar nichts mehr und in Folge dieser unfreiwilligen Hungerkur heben sich oft kleine Indigestionen des Magens oder Darmes, so daß mit der beginnenden Abheilung der Brandwunde auch der Appetit wieder vorhanden ist. Sehr häufig wird jedoch auch durch diese einfältige Kur

die richtige Zeit versäumt, in welcher ein beginnendes Leiden des Thieres noch erfolgreich hätte behandelt werden können.

Das Gaumensegel oder der weiche Gaumen wurden schon im anatomischen Theile dieses Buches beschrieben.

Die Zunge soll über die Laden mäßig hervorstehen und frisch, derb nicht schlaff und welk sein. Energische Pferde ziehen die Zunge mit Kraft zurück in die Maulhöhle, wenn man sie mit der Hand herausgezogen hat und festhält. Das Hängenlassen der Zunge oder das Schlagen und Spielen mit der Zunge sind üble Angewohnheiten, letzteres geht häufig dem Koppen voraus. Den Zungenstreckern brennen die Händler die Zungenspitze mit einem heißen Eisen; das Hin- und Herziehen der Zunge kann einen Ton erzeugen, welcher demjenigen beim Koppen ähnlich ist; man nennt solche Zungenbewegungen auch Schlangenzunge.

Es gibt ferner Pferde, welche die Zungenspitze an einem festen Gegenstande auflegen, die Lippen leicht öffnen und nun einen schlürfenden Ton erzeugen, was mit dem Koppen verwechselt werden kann, jedoch auch als Vorbote desselben vorkommt.

Verletzungen der Zunge sind häufig zu beobachten. Wenn rohe Hände die Zunge gewaltsam aus dem Maule ziehen, so kann dieselbe sogar abreißen; die Pferde beißen sich manchmal bei stark hervorstehenden Zahnspitzen tief in die Zunge, oder sie stoßen sich manchmal Nadeln, Glassplitter 2c., welche im Futter enthalten sind, sehr tief in das Zungenfleisch ein. Wenn ein Theil der Zunge fehlt, so wird das Saufen und das Abfressen des Grases auf der Waide hiedurch häufig erschwert.

Hering erwähnt noch, daß in früherer Zeit die beiden Endigungen der unteren Speichelgänge, welche als kleine Hervorragungen unter der Zunge sichtbar sind und Hungerzitzen genannt werden, häufig mit einer Zange abgezwickt worden sind, weil sie — man kann sich des Lachens kaum erwehren — das Pferd am Saufen hindern sollten.

Das Kinn mit der Kinngrube ist deshalb zu berücksichtigen, weil es für die Lage der Kinnkette von Wichtigkeit ist. Die untere Fläche des Kinnes bildet gerade an der Stelle, an welcher die beiden Hinterkieferäste zusammenlaufen, eine flache Vertiefung, welche der Kinnkette eine passende Lage gewähren. Ist diese Stelle mager und scharf, so wird dadurch die Einwirkung der Stangenzäumung in so ferne erhöht als dem Thiere durch das Andrücken der Kette Schmerz bereitet wird. Schwielige Verdickung der Haut, Narben, Knochenaufreibung 2c. an dieser Stelle sind bei Reitpferden nicht unwesentliche Mängel und begründen sogar den Verdacht, daß das Pferd im Dienste nicht verläßig sei.

Die Backen liegen seitlich am Kopfe über der Maulspalte. Sie dürfen bei edlen Pferden nicht zu fleischig sein, weil dadurch die Kopfform plump und schwerfällig wird.

Verletzungen, Geschwüre, Fisteln 2c., welche nach außen gerichtet sind, können leicht erkannt werden. Nach Innen findet man nicht selten Verletzungen, welche von Zahnspitzen herrühren und manchmal lagert sich zwischen die Backen und die Backzähne gekautes Futter ein, welches, wenn es längere Zeit liegt, einen sehr üblen Geruch annehmen und bei vorhandenen Wunden eine schlechte Beschaffenheit derselben veranlassen kann.

Die Wangen oder Ganaschen (nicht zu verwechseln mit den vorbeschriebenen Backen) sind die breiten, fleischigen, derb bemuskelten Flächen zu beiden Seiten des Pferdekopfes,

welche oberhalb der Backen liegen und die Flügel des Hinterkiefers zur Grundlage haben. Bei Hengsten sind sie stärker bemuskelt als bei Stuten; edle Pferde besitzen weniger dicke und fleischige Ganaschen als unedle. Früher war es üblich, Gestütsbrände auf den Ganaschen anzubringen, doch hat sich die Sitte fast vollständig verloren. Anschwellung der Ganasche mit gleichzeitigem Ausflusse sehr geringer Mengen von Eiter heißen Zahnfisteln und sind als eine schwer zu beseitigende Krankheit zu betrachten und dem entsprechend zu beurtheilen.

Der **Kehlgang** ist der Raum zwischen den beiden Hinterkieferästen. Derselbe verengert sich nach abwärts gegen das Kinn und ist hier von Weichtheilen ausgefüllt. Die obere Partie des Kehlganges muß bei Reit- und Luxuszugpferden weit und hohl sein, damit sich der vordere obere Rand des Halses zwischen die Hinterkieferäste beim Hereinnehmen (Senkrechtstellen) des Kopfes dazwischen einlegen kann. Bei unedlen Pferden ist der Kehlgang gewöhnlich durch die Haut und das Zellgewebe ausgefüllt „voll"; ein voller und zugleich enger Kehlgang hat den Nachtheil, daß er auf die Luftröhre beim Abbiegen des Kopfes einen Druck ausübt und in Folge dessen das Thier am Athmen behindern kann. Harte nicht schmerzhafte, meistens nur einseitige Drüsengeschwulst in der Größe einer Nuß ist bei der Rotzkrankheit gewöhnlich vorhanden und ist deshalb der Kehlgang bei jedem Pferde genau zu untersuchen.

Die Kehlgangsdrüsen degeneriren jedoch auch noch bei vielen anderen Krankheiten, namentlich bei der Druse der jungen Pferde, bei welcher sehr häufig Vereiterung der Drüsen eintritt. Die äußere Kinnbackenarterie verläuft am inneren Rande eines jeden Hinterkieferastes im Kehlgange. Sie wird gewöhnlich zum Untersuchen des Pulses verwendet.

Der Nacken oder das Genick ist der obere hinter den Ohren gelegene Theil des Kopfes. Er bildet den Uebergang zu dem oberen Rande des Halses.

Das **Genick** soll lang und breit und derart mit dem Halse verbunden sein, daß es leicht in eine horizontale Stellung gebracht werden kann, weil hiedurch der Kopf die für den Reit- und Fahrdienst zweckdienliche senkrechte Stellung erhält. Zu hoch ist das Genick, wenn es über den oberen Rand des Halses mit einem deutlichen Absatze emporsteht; zu nieder ist der Nacken, wenn der Hals mit seinem oberen Rande höher steht als das Genick. Ein bemerkenswerther Fehler ist das zu kurze Genick, weil dieses hiedurch nicht allein steif und unbeweglich, sondern auch sehr schwach wird, da es den sich ansetzenden Muskeln und Sehnen nicht genug Fläche darbietet.

Die Haut am Genicke muß weich und schmerzlos ohne Narben und Geschwülste sein. Die als Genickbeule bekannte Geschwulst, welche tiefgehende Eiterung veranlaßt, ist im großen Ganzen ziemlich selten. Sie entwerthet ein damit behaftetes Pferd ganz bedeutend, weil die Heilung dieser Geschwulst sehr langsam vor sich geht.

Sowohl zwischen dem Kopfe und dem ersten Halswirbel als zwischen diesem und dem zweiten Halswirbel, befindet sich je eine kleine Stelle, an welcher das Rückenmark nur von Muskeln und Bändern jedoch nicht von Knochen bedeckt ist. Hauptsächlich an der ersteren dieser beiden Stellen kann das Rückenmark leicht mittelst eines Messers abgeschnitten werden, worauf der Tod rasch eintritt. Eine Verrenkung zwischen dem ersten und zweiten Halswirbel wird mit dem Namen „des Genick Brechens" bezeichnet und hat

ebenfalls durch Druck oder Zerrung des Rückenmarkes den alsbaldigen Tod des Thieres zur Folge. Narben oder haarlose Stellen am Genicke rühren von dort selbst gezogenen Haarseilen oder von der Einwirkung scharfer Medikamente her und lassen auf ein vorausgegangenes Hirnleiden schließen.

Zwanzigster Vortrag.

Der Rumpf.

Der Hals und die Brust des Pferdes.

Der Hals verbindet den Kopf mit der Brust. Das Pferd besitzt von allen landwirthschaftlichen Hausthieren den längsten, wendsamsten und dabei doch in starker Verbindung mit dem übrigen Theile des Rumpfes stehenden Hals. Ein gut gebauter Hals verleiht dem Pferde jene vorzügliche Lenksamkeit, welche als der alleinige Grund betrachtet werden muß, weshalb dieses Thier eine so hervorragende Verwendung im Reitdienste finden konnte.

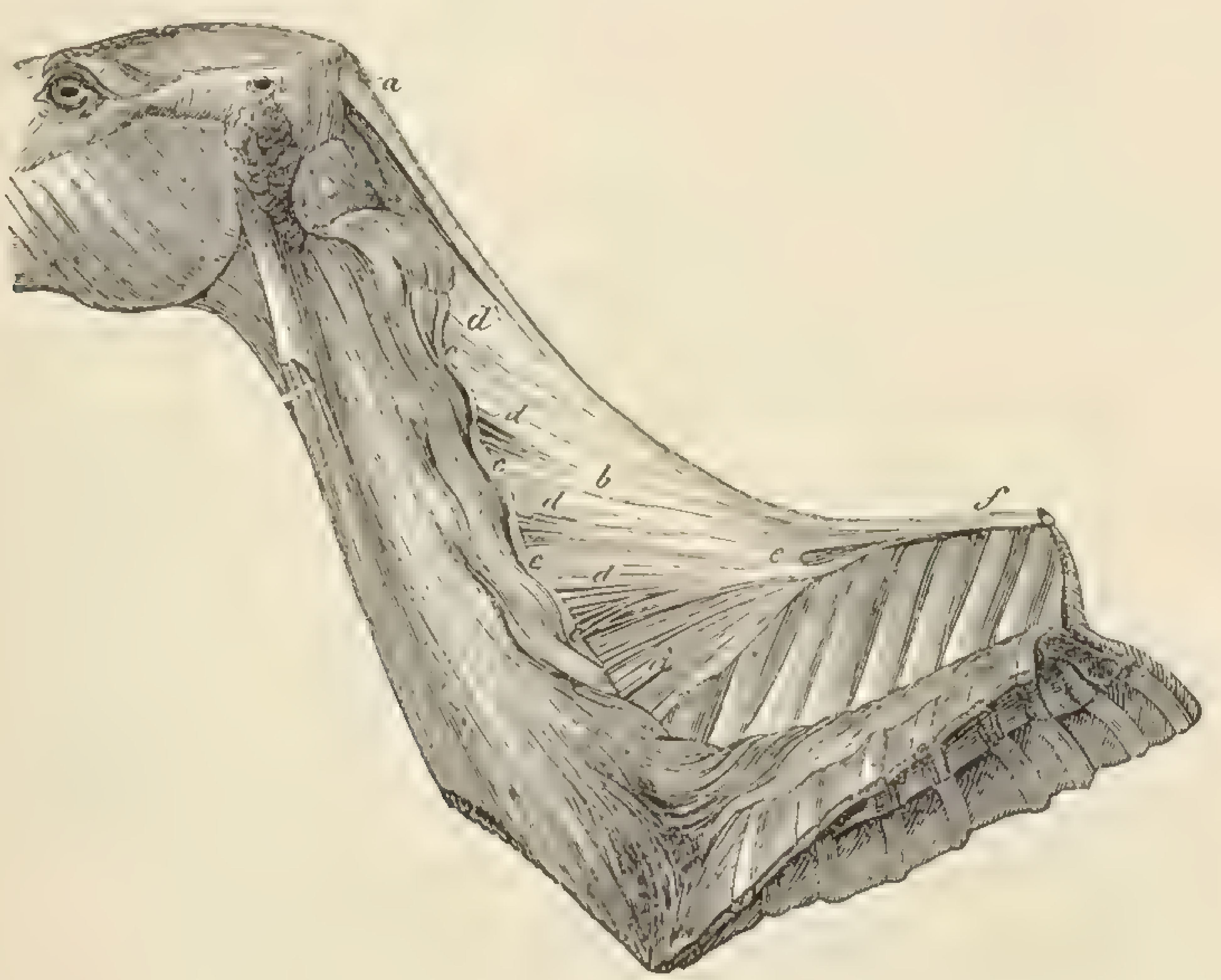


Fig. 148. Nackenband vom Pferde.
a strangförmiger Theil, b plattenförmiger Theil, c c Zwischendornbänder der Halswirbel, e ovale Oeffnung des Nackenbandes, f Anfang der Rücken-Lendenportion des Nackenbandes.

Viele, namentlich edle Pferde zeichnen sich durch das gefällige aufrechte Tragen des Halses aus. Diese Haltung wird vor allem durch die Streckmuskeln des Halses ermöglicht, die letzteren werden jedoch wesentlich unterstützt durch ein sehr starkes elastisches Band,

das Nackenband, welches am Oberhauptsbeine sich anheftet und über die Dornfortsätze des Widerristes und Rückens hinwegziehend bis zum letzten Lendenwirbel sich erstreckt.

Die Form des Halses muß hauptsächlich bei Reit- und Luxuszugpferden genau geprüft werden. Den schweren Zugpferden verzeiht man gewisse Mängel im Baue des Halses weit eher als den erstgenannten Gebrauchsthieren. So wünschenswerth es an sich genannt werden muß, daß auch die schweren Pferde einen gut gebauten Hals besitzen, so beeinträchtigt ein etwas zu kurzer Hals die Dienstleistungen des Lastpferdes doch durchaus nicht und eine gewisse Schwere von Kopf und Hals verleihen demselben sogar Vortheile beim schweren Ziehen.

Die Verbindung des Halses mit dem Kopfe (der Ansatz des Halses) und die Verbindung des Halses mit der Brust (der Aufsatz des Halses) sind zwei wichtige Faktoren für die Beurtheilung desselben. Außerdem kommt noch die Länge und Stärke des Halses besonders in Betracht.

Zu einer guten Verbindung zwischen Hals und Kopf gehört ein langes breites Genick, eine große Länge der beiden ersten Halswirbel und eine große Beweglichkeit der letzteren unter sich, sowie des ersten Halswirbels mit dem Kopfe. Wenn die Gelenkverbindung zwischen dem Kopfe und dem ersten Halswirbel, sowie diejenige der beiden ersten Halswirbel unter sich derart beschaffen sind, daß sie eine bedeutende Beugung und Streckung ausschließen, so ist eine gute Verbindung zwischen Kopf und Hals nicht denkbar.

Zu einer guten Verbindung des Kopfes mit dem Halse gehört aber auch noch eine gut ausgeschnittene Kehlgegend. Die Hinterkieferäste müssen durch weites Auseinanderstehen den Kehlgang so weit machen, daß sich der obere Theil des vorderen Halsrandes leicht dazwischen einlegen kann. Die Muskulatur der oberen Halsgegend muß kräftig entwickelt, die Seitenflächen müssen leicht gewölbt und schlank sein. Ein dicker, kurzer, fleischiger Ansatz ist fehlerhaft, weil die Seitenbewegung des Kopfes bei aufgerichtetem Halse und das Abbiegen des Genickes behufs Senkrechtstellung des Kopfes dadurch beschränkt werden. Anschwellungen der Ohrspeicheldrüsen (hinter den oberen Theilen der Unterkieferäste) hindern die Beweglichkeit des Kopfes sehr bedeutend und sind überdies deshalb noch besonders genau zu untersuchen, weil sie von Eiteransammlung in den Luftsäcken herrühren können, welche gewöhnlich nur durch eine lebensgefährliche Operation zur Heilung gebracht werden können. Die Länge des Halses ist von großer Bedeutung. Ein kurzer Hals ist wenig biegsam und läßt ein sonst gut gebautes Pferd unbedeutend erscheinen. Graf Lehndorff stellt zwar in seinem vorzüglichen Handbuche für Pferdezüchter die Behauptung auf, daß Pferde mit langen Hälsen mehr zum Roaren sich hin neigen als solche mit kürzeren Hälsen, allein bestimmte Anhaltspunkte sind hiefür nach meiner Anschauung nicht gegeben. So lange diese Behauptung nicht statistisch begründet werden kann, läßt sich auch das Gegentheil annehmen. Die Länge der Luftröhre bei langen Hälsen ist ja nicht der einzige Faktor, von welchem die Reibungswiderstände für die Luft beim Athmen abhängig sind. Die Weite der Luftröhre ist in dieser Hinsicht mindestens eben so wichtig. Eine enge und kurze Luftröhre führt jedenfalls viel leichter zum Roaren als eine lange und weite Luftröhre. Man kann nun sicherlich ganz berechtigter Weise so kalkuliren, daß man sagt: die langen Hälse sind eine Eigenthümlichkeit edel gezogener Pferde; edle Pferde besitzen die relativ weitesten Luftröhren; folglich sind die Pferde mit langen Hälsen meist Pferde mit weiten Luftröhren und deshalb nicht mehr

zum Roaren geneigt als Pferde mit kurzen Hälsen. — Bei dieser Gelegenheit möchte ich nur kurz erwähnen, daß es den Anschein gewinnt, als ob gegenwärtig die Zahl der Roarer eher im Zunehmen als in der Abnahme zu sein scheint. Die Annahme, daß die Verwendung von Zuchthengsten, namentlich von englisch Vollbluthengsten, welche an Pfeiferdampf leiden, die Ursache dieses Uebelstandes sei, ist eine nicht ganz grundlose, und von diesem Gesichtspunkte aus betrachtet, wäre allerdings die Scheu vor langen Hälsen einigermaßen berechtigt.

Die Weite der Luftröhre läßt sich durch Befühlen der Kehle unterhalb des Kehlkopfs annähernd feststellen. Es ist eine empfehlenswerthe Vorsicht, ein Pferd nicht allein durch Befühlen der Luftröhre zu untersuchen, sondern auch durch Zusammendrücken derselben das Thier zum Husten zu reizen, weil letzterer nicht unwichtige Schlüsse auf den Gesundheitszustand der Lungen zuläßt. Um ein Pferd husten zu lassen, drückt man die Luftröhre dicht unter dem Kehlkopfe kräftig mit den Fingern der rechten Hand zusammen und sucht nun die Luftröhrenringe etwas in die Höhe zu schieben. Gelingt dies gut, so husten die Pferde in der Regel sofort. Man muß diese Reizung zum Husten einige Male wiederholen, um einen kräftigen, starken Husten zu erzielen. Pferde, welche nur einen schwachen, kurzen, tonlosen Husten hervorbringen, sind meist lungenkrank, häufig dämpfig.

Bei gut gebautem Halse ist die Länge des oberen Randes bedeutend größer als diejenige des unteren Randes. Die Entfernung vom Hinterhauptsbeine zum Anfange des Widerristes soll der halben Höhe des letzteren vom Erdboden mindestens gleich kommen.

Die Verbindung des Halses mit der Brust, der Aufsatz, ist ebenfalls von großer Wichtigkeit. Ein Pferd ist gut aufgesetzt, wenn der Hals aus einem hohen Widerrist im schönen Bogen nach aufwärts und vorwärts sich krümmt, während der vordere Rand nahezu senkrecht aus der Vorderbrust empor steigt. Eine solche Form des Halses ist aber ohne günstigen Bau des Brustkorbes und ohne gute Schulterlage nicht möglich. Bei ungezwungener Haltung wird der in der vorstehend beschriebenen Weise gebaute Hals nicht gebogen, sondern mehr gerade getragen, immer aber wird er etwas schief nach aufwärts, nicht wagrecht ausgestreckt sein.

Die Seitenflächen des Halses sollen mehr flach, nicht gerundet sein, und an der Kehle in einen stumpfen, aber feinen Rand auslaufen. Eine dicke, fleischige Kehle ist vorwiegend bei unedlen Pferden zugegen. Bei edlen Thieren tritt das Blutgefäßnetz am Halse nach kurzer Bewegung deutlich hervor.

Den oberen Rand des Halses nennt man den Kamm. Derselbe soll nicht dick und stark gerundet sein; bei manchen Pferden findet sich vor dem Widerriste eine Vertiefung, gleichsam ein Ausschnitt, welchen man als ausgehauenen Hals (Axthieb, coup de hache) bezeichnet, eine Halsform, welche häufig bei sehr edlen Pferden, namentlich im Fohlenalter beobachtet werden kann. Eine dreieckige Vertiefung in den Seitenmuskeln des Halses wird als Lanzenstich bezeichnet und ohne besonderen Grund gerne gesehen; gewisse auffallend geartete Haarwirbelbildungen am Kehlrande werden mit besonderen Namen, wie der römische Degen oder die Kornähre 2c. bezeichnet.

Die Mähne soll glatt, straff oder leicht gewellt sein; lange, glänzende, weich und doch dicht behaarte Mähne gilt als eine besondere Zierde des Pferdes. Bei unedlen Pferden sind die Mähnenhaare gewöhnlich dick, steif und häufig auch struppig. Wenn Pferde von unedler Abstammung einigermaßen gefällige Formen zeigen, so werden ihnen nicht selten

die struppigen Mähnen durch Ausreißen eines Theiles der Mähnenhaare dünner gemacht, um den Pferden ein edleres Aussehen zu geben. Durch Flechten der Mähne in Zöpfe kann man sie auf die eine oder andere Seite gewöhnen. Die Orientalen legen die Mähnen auf die rechte Seite; bei Wagenpferden wurde früher die Mähne des Handpferdes auf die rechte, diejenige des Sattelpferdes auf die linke Seite gelegt, doch ist man davon wieder abgekommen und läßt die Mähnen entweder beide nach rechts oder beide nach links hängen. Bei Reitpferden gewöhnt man die Mähne gerne nach links, weil der Aufsteigende an die linke Seite des Pferdes tritt.

Bei manchen Pferden erreichen die Mähnen- und die Schweifhaare eine ganz auffallende Länge. Bei Hengsten, hauptsächlich bei Abkömmlingen von arabischen Hengsten sieht man eine besonders starke Entwickelung der Schutzhaare nicht so selten. Zu Ende des 17. Jahrhunderts schenkte ein Graf von Oldenburg dem Landgrafen Wilhem VI. von Hessen einen weißgeborenen Hengst, dessen Mähne bis auf den Boden reichte. Ein dem Kurfürsten August von Sachsen gehöriges Pferd, welches ausgestopft in der Dresdener Sammlung sich befand, hatte nach Herings Angabe Schopfhaare, welche 3 Ellen, eine Mähne, welche 8 Ellen, und einen Schweif, welcher 12 Ellen lang war. Wenn es bei Feierlichkeiten geritten wurde, mußten Pagen die in Zöpfe geflochtenen Haare tragen.

Die Mähne wird häufig von Krankheiten in der darunter liegenden Haut oder von Krankheiten der Haarwurzeln heimgesucht. Namentlich im Sommer kommen bei unreinlich gehaltenen Pferden sehr oft Bläschen, Geschwüre und Schrunden vor, welche einen heftigen Juckreiz veranlassen, so daß die Pferde sich fortwährend zu scheuern suchen. Auch Quetschwunden vom Kumet oberhalb des Widerristes oder von schlecht konstruirten Halftern am Ansatze des Halses sind nicht selten. Unter Mähnengrind oder Kammräude versteht man einen Hautausschlag, welcher sich durch Kahlwerden des Kammes, Ausfallen der Mähnenhaare, sowie nicht selten der Deckhaare an den Seitentheilen des Halses erkenntlich macht, und wobei sich Krusten und Hautschuppen abstoßen. Auch die Räude der Pferde kommt vorzugsweise am Halse vor, verbreitet sich aber auch noch auf die übrigen Theile des Körpers, namentlich die Schulter, die Schweifwurzelgegend, den Rücken und die Schenkel. Sie kann, wenn das Uebel nicht zu weit vorgeschritten ist, wieder geheilt werden. Wenn jedoch ein zu großer Theil der Körperoberfläche ergriffen ist, so gehen die Thiere gewöhnlich daran zu Grunde.

Die mit dem Namen „Weichselzopf" bezeichnete Krankheit befällt namentlich die polnischen und russischen Pferde häufig, sie ist eine Erkrankung der Haarzwiebeln, wobei die Haare zusammenkleben und sich zopf- oder strickartig zusammendrehen. Die an der Mähne befindlichen Heu- oder Strohhalme, oder sonstige zufällig anklebende Bestandtheile werden mit in die Haare eingedreht und die ganze ergriffene Mähnenpartie bildet schließlich einen unentwirrbaren Filz. Bei uns kommt gewöhnlich nur der unächte Weichselzopf vor, welcher von unreinlicher Haltung der Pferde herrührt und durch passende Behandlung der Mähne leicht wieder beseitigt werden kann.

Bei einigen Pferderassen, außerdem auch bei einzelnen Individuen kommt eine nach beiden Seiten abhängende dichte Mähne vor, welche als Doppelmähne bezeichnet wird. Die Mähne der Füllen ist kurz und gekräuselt, dabei aufrecht stehend. Im Laufe des ersten Lebensjahres legt sie sich auf die Seite des Halses um, und nimmt allmählich an Länge und Dichtigkeit zu.

Die zu beiden Seiten des Halses gegen den Kehlrand zu herablaufende seichte Rinne wird mit dem Namen Drosseladerrinne belegt. In der Tiefe derselben verläuft eine starke Vene und unter dieser eine sehr starke Arterie, die Drosselvene und die Drosselarterie. Die erstere wird gewöhnlich beim Aderlassen geöffnet. Geschwülste in dieser Drosselrinne rühren sehr häufig von vorausgegangenen, nicht recht zur Heilung gekommenen Aderlaßwunden her und werden mit dem Namen Aderlaßfisteln bezeichnet. Sie sind schwer oder gar nicht zu heilen und können meist nur auf operativem Wege entfernt werden. Um zu untersuchen, ob einem Pferde schon einmal zur Ader gelassen wurde, braucht man nur etwa in der Mitte des Halses einen kräftigen ruhigen Druck auf die Drosselvene auszuüben, worauf dieselbe in ihrer oberen Partie stark anschwillt und deutlich sichtbar wird. Wenn nun an dieser Vene früher ein Aderlaß vollzogen wurde, so wird an der Stelle, an welcher der Einschnitt in die Venenwandung gemacht worden ist, in der Regel eine deutliche Ausbuchtung in der Form eines Knötchens, von der Größe einer Erbse oder

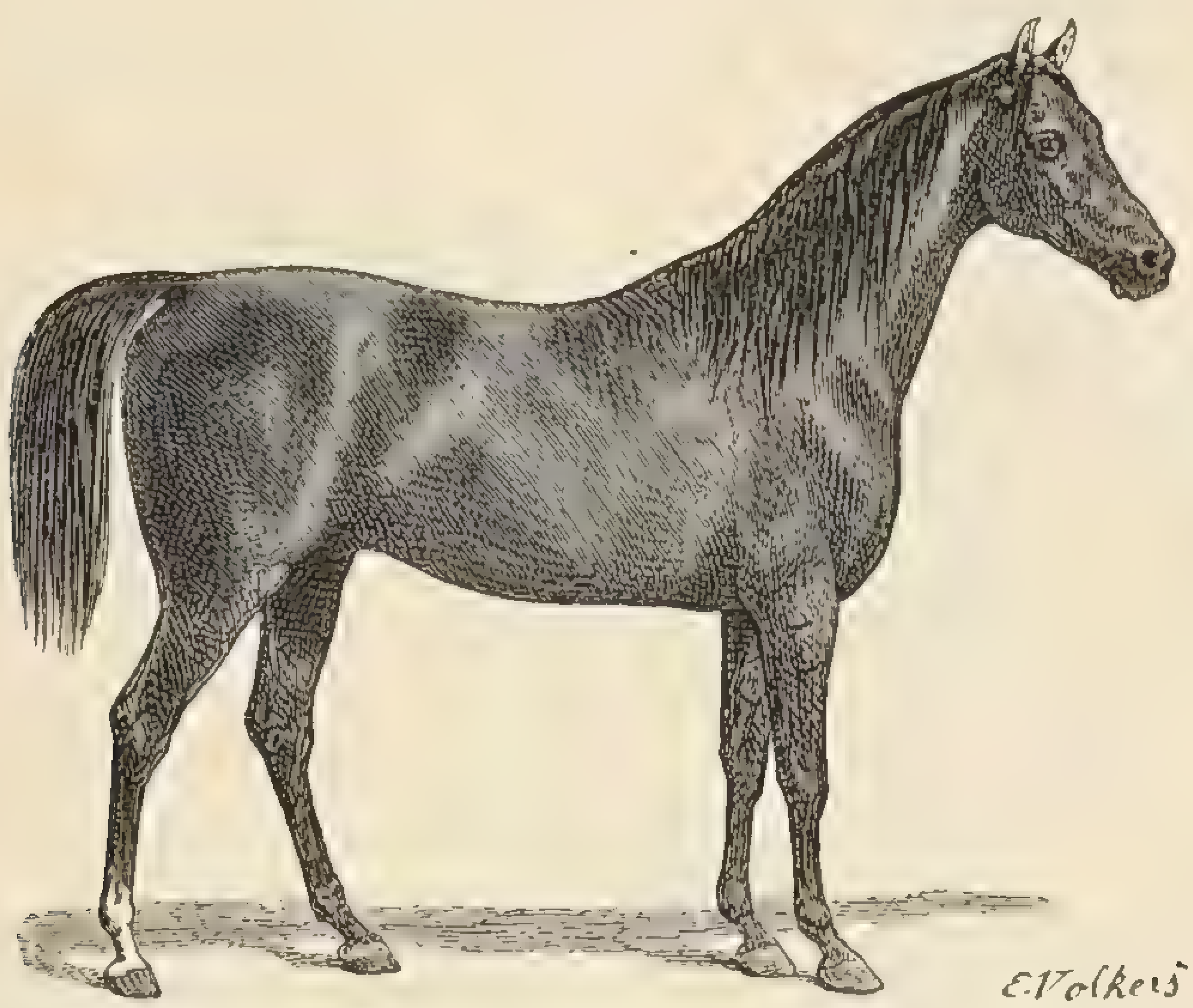


Fig. 149. Pferd mit regelmäßig gebautem Halse.

Bohne sichtbar. Man sieht nicht selten 2—4, manchmal noch mehr solcher Knötchen an einer Seite des Halses und kann hieraus den nicht ganz unberechtigten Schluß ziehen, daß ein solches Pferd entweder häufig krank war (Lungenentzündung, Kolik, Koller 2c.) oder daß ihm gewohnheitsgemäß zur Ader gelassen wurde, was gleichfalls nicht als Empfehlung gelten kann. In der unteren Partie des Halses, dort wo die Drosseladerrinne sich gegen die Brust verliert, kann man häufig, namentlich bei vorwärts gestrecktem Halse eine wellenförmige Rückstauung des Venenblutes, den sogenannten Venenpuls sehen.

Die obere Partie der Kehle erscheint durch den Kehlkopf nur wenig verdickt. Sobald jedoch eine merkliche Geschwulst in Folge von Verdickung der dort liegenden Schilddrüsen auftritt, sagt man das Pferd habe einen Kropf. Auffallenderweise belegt man in Norddeutschland die Druse, welche mit Anschwellung der Kehlgangsdrüsen verbunden ist, ebenfalls mit dem Namen „Kropf“.

Die hauptsächlichsten Halsformen sind:

Der regelmäßig gebaute Hals, wie er im Eingang dieses Vortrages genau beschrieben

worden, muß außer gutem Kopfansatze, entsprechendem Auffsatze und genügender Länge, hinreichend stark bemuskelt sein, um nicht mager zu erscheinen, darf nicht zu sehr mit Fleisch und Fett beladen sein, um nicht dick zu werden und soll von dem Widerriste und den Schultern gegen den Kopf zu sich allmählig verjüngen.

Wenn der normale Hals in seinem oberen Theile sehr lang ist und dabei schön gebogen getragen wird, so heißt er Schwanenhals. Pferde mit solchen Hälsen sind nicht selten etwas zu schwach im Genicke und verlieren die Anlehnung an das Gebiß.

Der verkehrte Hals mit schlechtem, steifem Ansatze, kurzem Genick und hohler Kammlinie zeigt eine nach vorne ausgebogenene Kehle und die Kammlinie ist kürzer als die Kehllinie. Diese Halsform findet sich häufig bei polnischen und tartarischen Pferden und ist für den Reitdienst deshalb sehr zu tadeln, weil derartig gehalste Pferde steif im Genick sind, die Nase stets in der Luft tragen und die richtige Einwirkung des Gebisses auf die Laden durch die fehlerhafte Kopfstellung verhindern. Das Trensengebiß rutscht leicht gegen die ersten Backzähne hinauf und macht dadurch, namentlich bei Pferden, welche gerne durchgehen, die Zügelwirkung illusorisch.

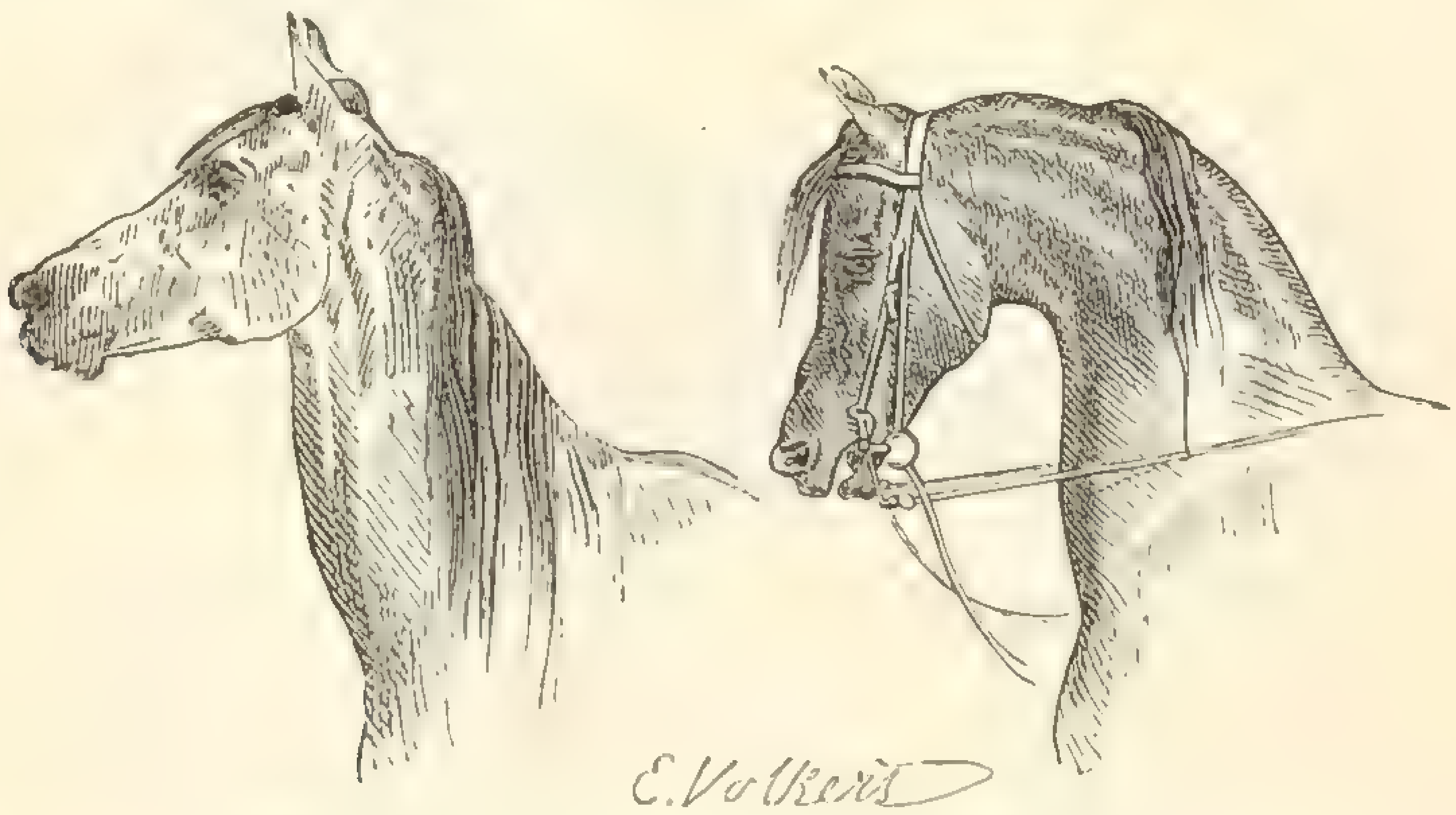


Fig. 150. Magerer, gerader Kopf; Hirschhals.

Fig. 151. Sehr eleganter, edler Kopf; Schwanenhals.

Der Hirschhals wird von vielen als gleichbedeutend mit dem verkehrten Halse betrachtet. Doch kann man einen Unterschied dahin aufstellen, daß der Hirschhals ein weniger steifes Genick und eine gerade Kammlinie zeigt. Die Kehle ist wie beim verkehrten Halse, jedoch nicht in so hohem Grade, nach auswärts gebogen. Man kann den Hirschhals als eine weniger ungünstige Halsform bezeichnen, wie den verkehrten Hals. Er findet sich bei Pferden orientalischer Abstammung nicht selten. Auch die nicht veredelten ungarischen Landpferde zeigen ihn häufig.

Der lange, dünne Hals findet sich oft bei schmaler seichter Brust und flacher Schulterbildung. Er ist schwach, unschön und bietet sowohl den bei der Bewegung der Vordergliedmaßen als auch bei der Feststellung des Rückens betheiligten Muskeln nicht hinreichenden Ansatz. Dieser Hals ist gewöhnlich in der Arbeit zu nachgiebig.

Der kurze dicke Hals, ist unwendsam und sehr unschön. Er wird zwar bei schweren Zugpferden namentlich bei unedlen Rassen häufig getroffen, ist jedoch, wenn auch für den Zugdienst nicht sehr nachtheilig, für Zuchtzwecke immer zu tadeln.

Der Speckhals kann sich aus den verschiedenen Halsformen entwickeln und zeichnet sich durch starke Fettanhäufung am Kamme aus. Man trifft ihn nur bei

gut genährten Thieren. Wird er so dick, daß der Kamm sich zur Seite neigt, so heißt er hängender Speckhals.

Die Hengste besitzen einen stärkeren Hals als die Stuten; erfolgt die Castration frühzeitig, so bekommen die Wallachen einen mehr schlanken Hals und sehen dadurch mehr den Stuten ähnlich.

Der Hals muß bei Reitpferden nach aufwärts gerichtet und in einem leichten gefälligen Bogen nach vorwärts gestellt getragen werden. Eine häufig vorkommende Untugend der Pferde ist das Schnellen mit dem Kopf und Halse. Sie ist nur schwer und bei älteren Thieren gar nicht mehr zu beseitigen.

Wenn Pferde anfangen zu ermüden, so läßt die gute Haltung des Halses sehr rasch nach und die Thiere suchen durch Strecken des Kopfes und Halses, durch Senken desselben und durch Nicken und Schlagen mit dem Kopfe sich der Zügelwirkung zu entziehen. Sollen Pferde größere Touren machen, so empfiehlt es sich, sie schon von Anfang an nicht durch zu stramme Haltung des Halses, starkes Aufsetzen 2c. frühzeitig zu ermüden.

Die Brust ist ein für die Beurtheilung der Leistungsfähigkeit des Pferdes hochwichtiger Theil des Körpers. Ihr Bau ist bedingt durch die Form des Brustkorbes. Die Tiefe, Breite und Länge desselben gehören zu den wichtigsten Dimensionen des Rumpfes.

Die Brust birgt die Lunge und das Herz in sich; ein großes gesundes Herz und eine umfangreiche Lunge sind für die Leistung namentlich in rascher Gangart von wesentlicher Bedeutung. Von der Versorgung der Muskeln und Nerven mit sauerstoffreichem Blute und von der gehörigen Entfernung der Kohlensäure aus dem Blute ist die Arbeitsleistung des Pferdekörpers hauptsächlich bedingt.

Ein schwaches, kleines Herz kann bei angestrengter Thätigkeit des Muskelsystemes nicht genug Blut hinaus pumpen und zurücksaugen, eine kleine Lunge kann das zugeführte Blut nicht rasch genug wieder mit Sauerstoff versehen und die durch heftige Muskelarbeit erzeugte Kohlensäure nicht hinreichend zur Ausscheidung bringen. Ein räumiger, tiefer, breiter Brustkasten gibt zu dem Schlusse Berechtigung, daß er ein großes Herz und eine raumreiche Lunge beherberge.

Die Beurtheilung der Brust ist nicht gar so leicht als es den Anschein hat. Die sicherste Bestimmung des Volumens des Brustkorbes wird durch das Messen des Brust-Umfanges, sowie des Tiefendurchmessers desselben erzielt. Bei gleichem Umfange umschließt der mehr tonnenförmig gewölbte Brustkorb den größeren Hohlraum. Da aber eine zu starke Wölbung der Rippen in der Schultergegend für eine gute Lagerung der Schulter weniger geeignet ist als eine mehr flache Wölbung der Rippen, so kommen in erster Linie die Tiefe und Länge des Brustkorbes in Betracht. Je größer die Entfernung vom hinteren Ende des Widerristes bis an die Mitte des Brustbeines in der Gegend des hinteren Vorarmrandes ist, desto vortheilhafter ist dies.

Der Brustkorb ist beim Pferde beinahe keilförmig gestaltet; durch die Auflagerung der Schultern und Oberarme wird er von vorne gesehen zwar scheinbar ebenso breit als hinter den Schultern, allein thatsächlich stehen die ersten Rippen sehr nahe beisammen und treten erst weiter nach rückwärts mehr auseinander. Wie weit die unter der Schulter liegenden Rippen von einander stehen und wie stark sie gewölbt sind, das entzieht sich der direkten Beobachtung. Man kann sich jedoch durch Betrachtung der in der sogenannten

Rippengegend gelegenen Seitenbrustwandung ein ziemlich richtiges Bild von dem Grade der Wölbung der Rippen auch unter der Schulter verschaffen. Die Breite des Brustkorbes läßt sich nicht genau messen, wenn man nicht ein eigens hiezu construirtes Meßinstrument besitzt. Die vordere Brustbreite ist hier durchaus nicht maßgebend, weil eine starke fleischige Schulter die Brust breit erscheinen läßt, während eine trockene magere Schulter und geringe Entwickelung der Unterschulterblattmuskeln ein Pferd in der Brust sehr schmal machen, ohne daß dessen Rippenwölbung deshalb flacher zu sein braucht als diejenige eines andern Pferdes mit breiterer Vorderbrust.

Man kann als ziemlich sicher annehmen, daß die Breite der Vorderbrust von einem Buggelenke zum anderen gemessen, bei gut gebautem Brustkorbe in der Regel dem Querdurchmesser der Brust hinter den Schultern nahezu gleich ist.

Es wird häufig in Büchern angegeben, daß der Querdurchmesser der Brust oder die Brustbreite $^1/_3$ der Körperhöhe betragen müsse. Insoferne sich dies auf die Breite der vorderen Brustfläche bezieht, ist es nach meinen Erfahrungen entschieden falsch. Bei edlen Pferden muß es als genügend bezeichnet werden, wenn die Brustbreite $^1/_4$ der Höhe als Querdurchmesser aufweist; es ist sogar entschieden strenge geurtheilt, wenn man verlangt, daß die Brustbreite bei edlen Pferden mindestens $^1/_4$ der Höhe (mit dem Bandmaße gemessen) betragen müsse. Bei unedlen Pferden nähert sich die Breite der Brust einem Dritttheile der Körperhöhe, erreicht sie jedoch in den meisten Fällen nicht.

Die Länge des Brustkorbes ist nach dem Augenmaße ziemlich schwierig zu bestimmen. Die Abgrenzung desselben gegen die Bauchhöhle ist nicht eine senkrechte, sondern eine schiefe von hinten und oben nach vorne und unten reichende. Von der Wölbung und Stellung des Zwerchfelles ist der Rauminhalt der Brust ebenfalls abhängig. Da sich nun das Zwerchfell selbst der Beobachtung entzieht, so läßt sich die Neigung des Zwerchfelles nur durch den Vergleich der Länge des Brustbeines mit der Länge des Rückens annähernd schätzen. Man sehe deshalb darauf, daß das Brustbein lang und die Entfernung vom Schnabel desselben bis zum hinteren Rande der letzten Rippe möglichst groß sei. Ein, wenn auch nicht praktisch sehr gut verwerthbares, doch immerhin erwähnenswerthes Maß für die Länge des Brustkorbes ist die Entfernung des Widerristes vom Vorderknie. Ist das vordere Ende des Brustbeines vom hinteren Rande der letzten Rippe soweit entfernt, als die Linie vom Knie zum Widerriste lang ist, so muß dies schon als ein sehr günstiges Verhältniß betrachtet werden.

Die größte Aufmerksamkeit verdient die Rundung des Brustkorbes hinter der Schulter. Wenn die Brust hinter dem Ellenbogen stark eingedrückt ist, so daß hier eine deutlich ausgesprochene flache Vertiefung und eine starke Verringerung des Brustumfanges hinter der Schulter bemerkbar ist, so sagt man, ein solches Pferd sei gedrückt über dem Herzen.

Der Umfang der Brust hinter dem Widerriste ist ein ungenügender, wenn er die Höhe desselben ungefähr um 15 Centimeter übertrifft, gut, wenn er 20 und mehr Centimeter größer ist, als das Höhenmaß des Pferdes beträgt. Der Brustumfang kann bis zu 2 Meter 10 Centimeter und bei den außergewöhnlich großen und tief gebauten englischen Pferderassen, Suffolk und Clydesdale, sogar 2 Meter 25 und wohl auch noch mehr betragen.

Am Brustkorbe unterscheiden wir die Vorderbrust, den Widerrist, den Rücken, die Seitenbrustwandungen und die Unterbrust.

Für die Verschiedenheiten im Baue des ganzen Brustkorbes sind keine näheren Benennungen im Gebrauche. Die vordere Brustfläche dagegen wird je nach den Formen, in denen sie auftritt, folgendermaßen benannt:

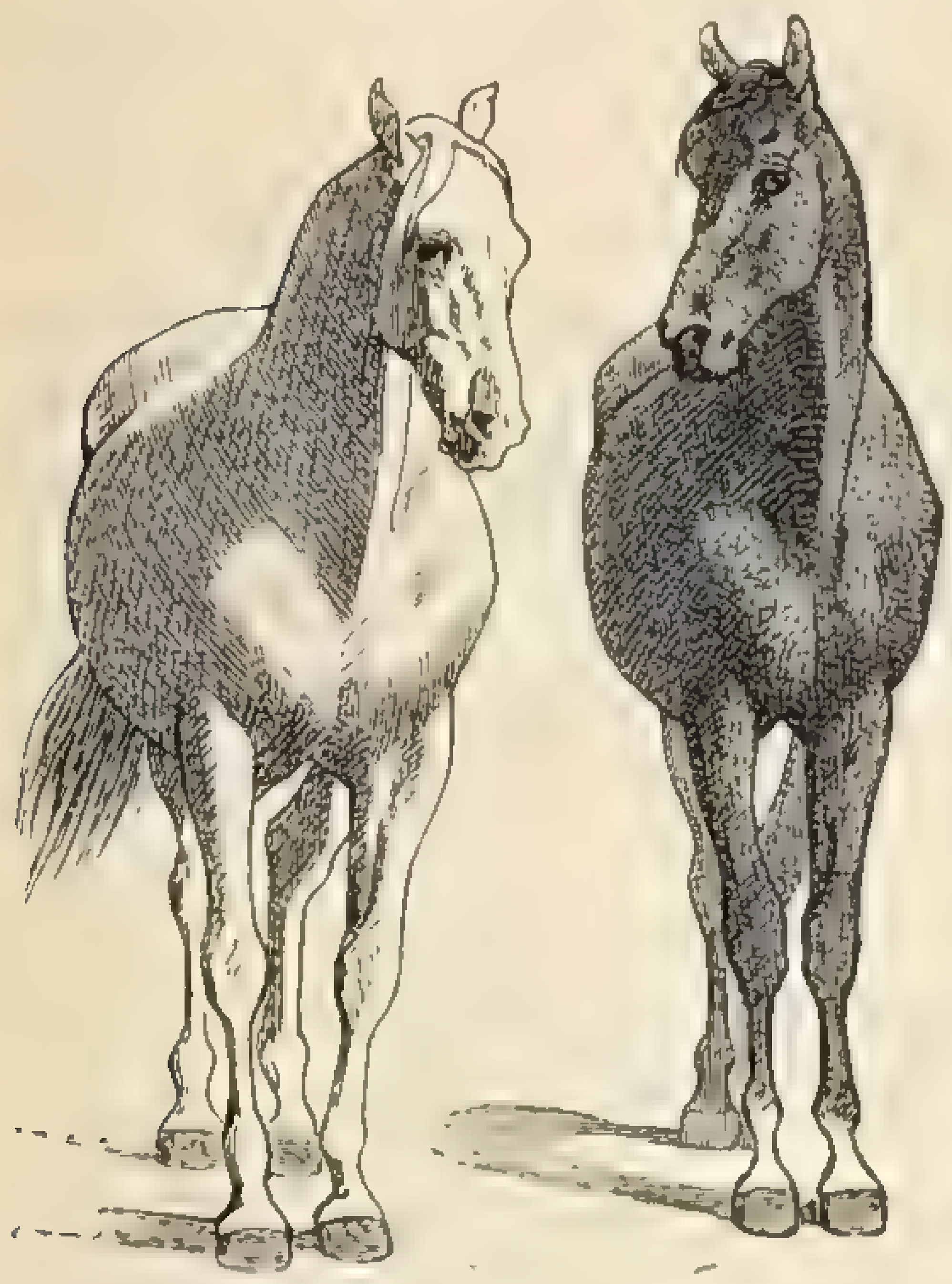


Fig. 152. Die Löwenbrust. Fig. 153. Die schmale Brust.

Die schmale Brust findet sich häufig bei edlen Pferden und rührt von einer flachen Wölbung der wahren Rippen und geringer Entwickelung der Schultermuskulatur her. Sie ist fehlerhaft und kann nur durch sehr bedeutende Tiefe des Brustkorbes theilweise corrigirt werden.

Die Löwenbrust ist sehr breit und kann durch starke Muskelentwickelung sowohl unter wie über der Schulter und außerdem durch auffallende Rippenwölbung veranlaßt sein. Bei schweren Zugrassen ist die Löwenbrust nicht selten zu finden und kann hier auch nicht als wesentlicher Fehler angesehen werden. So lange sie die Stellung und Bewegung der Vordergliedmasse nicht beeinträchtigt, ist sie bei solchen Pferden nicht zu tadeln. Bei edlen Pferden kommt eine Löwenbrust kaum vor. Für Pferde, welche im Reitdienste Verwendung finden sollen, eignet sie sich überhaupt nicht, weil die Vorhand zu schwerfällig und die Herstellung des Gleichgewichtes dadurch gehindert wird.

Die Ziegenbrust ist derart gebaut, daß die Brust zwischen den Schulterblättern eine besonders tiefe Grube bildet; sie ist zugleich schmal und ebenso unschön als fehlerhaft.

Die Hahnenbrust ist breit und stark nach vorne gewölbt, wobei das Brustbein weit hervortritt und die vordere Brustfläche, von der Seite gesehen, etwas überhängend gebaut erscheint.

Die Habichtsbrust ist ähnlich der vorigen beschaffen, doch ist sie zugleich mager und der Schnabelknorpel des Brustbeines tritt in Form eines starken Vorsprunges aus der Brustfläche hervor.

Ueberhängend wird die Brust dann, wenn die Ellenbogen und die ganze Schulter stark zurücktreten, so daß die ganze Vorderbrust weit über die Vordergliedmassen, resp. die Vorarme hinausragt.

Als Beschälerbrust bezeichnet Günther eine auffallende Ausweitung, d. h. Verlängerung der Brustmuskeln, sodaß diese fast wie schlaffe Säcke herabhängen. Das Pferd wird hiebei bodenweit im Gange. Diese Brustform entsteht manchmal bei Hengsten, welche nur zum Beschäldienst verwendet werden.

Die Form und Mächtigkeit der Brust wird wesentlich bedingt durch den Nährzustand und die Muskelentwickelung, welche ein Pferd zeigt. Anscheinend schmale Brust kann bei guter Ernährung und Besserung des Körperzustandes sich günstiger gestalten; eine hinreichend breit erscheinende Brust kann bei hochgradiger Abmagerung schmal werden. Von vorne betrachtet, kann eine Brust durch Abmagerung einer Gliedmassenseite schief oder besser gesagt, einseitig werden. Die Ursache hiefür kann in einem lange dauernden Leiden der abgemagerten Gliedmasse liegen, weil in Folge weniger starker Benutzung des betreffenden Fußes Schwund der Muskeln an der ganzen Gliedmasse eintritt. Die Einseitigkeit kann jedoch auch von gewaltsamen Einwirkungen auf die Schulter, durch Los-

reißung und Dehnung derselben eintreten, z. B. wenn ein durchgehendes Pferd mit aller Wucht gegen einen Thürpfosten rennt, oder wenn ein Gespann im raschesten Laufe gegen eine Säule oder Laterne stößt und der nachdrückende Wagen das Pferd gegen dieselbe preßt rc.

Die Schäden, welche an der Brust vorkommen, sind folgende:

Die Brustbeule, eine durch Quetschung der Brust in der Gegend des Schnabelknorpels entstehende, anfangs mäßig warme, später kalte und schmerzlose Geschwulst, welche ein Pferd im Zugdienste hindern kann. Haarseilnarben, von dem Einziehen eines Eiterbandes zurückbleibend oder Narben, welche von dem früher mehr im Gebrauche gewesenen Ledersteckens herrühren können.

Derartige Hautnarben lassen den Schluß zu, daß ein Pferd früher lungenkrank gewesen sei.

Harte kalte Geschwülste am Buggelenke finden sich bei Pferden, welche sehr schwer ziehen müssen und können die damit behafteten Thiere oft lange Zeit nicht eingespannt werden.

Die heiße Brustgeschwulst, welche bei Milzbrand vorkommt (das anti-coeur oder avant-coeur der Franzosen) ist ein vorübergehendes, meist mit dem Tode endigendes Symptom des Anthraxes beim Pferde und gehört eigentlich nicht in die Beurtheilungslehre.

Zwischen den Vordergliedmaßen liegt die sogenannte Armgrube, welche den Uebergang zur Unterbrust bildet. Dieselbe soll nicht schmal sein, was bei enger Stellung der Vordergliedmaße vorkommt und darf keine Narben oder Geschwülste zeigen. Pferde mit schmaler Brust und bodenweitem Gange laufen sich bei sehr schmutzigen Wegen, wenn sie viel Koth an die Brust herauf werfen, manchmal wund. Es entsteht eine Entzündung der Haut zwischen den Vorderbeinen, welche jedoch bei zweckentsprechender Behandlung leicht zur Heilung zu bringen sind.

Durch die Armgrube verläuft eine große Vene, welche vom Vorderfuße in die Höhe steigt und sich unter dem Buggelenke weg gegen die Drosselvene hin wendet. Sie heißt Bugvene und wurde früher zum Aderlassen benutzt.

Kleinere oder größere Knoten in der Haut der Brust sind für Zugpferde von großem Nachtheile, weil sie die Veranlassung zu größeren Druckschäden geben können oder von solchen herrühren. Drüsengeschwülste und Abscesse in der Brustgrube sind äußerst bedenkliche Erscheinungen und können sogar mit Lebensgefahr für das Pferd verbunden sein.

Der **Widerrist** ist der oberste Theil der Brust. Er hat die 8 ersten Rückenwirbel zur Grundlage und bildet den Uebergang von dem Halse zum Rücken. Er soll bei edlen Pferden sehr hoch sein, sehr weit in den Rücken zurücktreten und sanft ohne merkliche Vertiefung in selben übergehen. Die Form und Stellung des Widerristes steht mit dem Baue des ganzen Brustkorbes, dem Aufsatze des Halses und der Schulterlage im engsten Zusammenhange.

Die Körper der dem Widerriste zu Grunde liegenden Wirbel bilden einen gegen das Brustbein zu sich senkenden Bogen. Je länger breiter und schräger nach rückwärts gestellt die Dornfortsätze sind, desto besser ist die Bildung des Widerristes, desto mehr tritt derselbe in den Rücken zurück und verkürzt denselben hiedurch, um so mehr Muskelfasern bietet er Ansatz, sowohl für den Hals als auch für den Rücken, um so größer wird die Fläche, welche dem Schulterblatte zur Anheftung sich darbietet, und um so vorzüglicher wird im Allgemeinen die Sattellage.

Da ein gut gebauter Widerrist nicht weit genug in den Rücken zurückreichen kann, so läßt sich auch eigentlich nicht mit Bestimmtheit sagen, bis zu welchem Wirbel oder Dornfortsatze sich der Widerrist erstreckt, er kann bis zum dreizehnten und sogar vierzehnten Rückenwirbel reichen, wenn die Dornfortsätze dieser Wirbel noch eine merklich größere Höhe erreichen als die nachfolgenden. Jedenfalls besteht kein Zweifel darüber, daß ein vorzüglich gebauter hoher und langer Widerrist einem Pferde unter sonst gleichen Verhältnissen einem anderen gegenüber große Vortheile gewährt. Den ausgesprochensten Widerrist finden wir deshalb auch unstreitig beim englischen Vollblutpferde. Es ist interessant eine größere Anzahl solcher durch besondere Leistung auf der Rennbahn ausgezeichneter Thiere auf der Weide neben einander gehen zu sehen. Wenn die Pferde hier Kopf und Hals gesenkt tragen, so erscheint der Widerrist nur um so höher und in Folge dessen fällt ein derartiges Bild, Pferde mit nahezu höckerartigen Ansätzen vor dem Rücken selbst dem Laien auf. Man kann deshalb auch beinahe mit Sicherheit sagen, daß ein edles Pferd einen um so höheren Grade der Veredelung mit englischem Vollblute erreicht habe, je höher und länger sein Widerrist gebaut ist.

Bei orientalischen Rassen, selbst beim arabischen Vollblute ist der Widerrist nie so entwickelt als beim englischen Vollblutpferde. Man trifft nur selten arabische Pferde mit einem hohen und zugleich weit zurückgehenden Widerriste. Sie besitzen jedoch immerhin noch jene Form desselben, welche von einem gut gebauten Reitpferde verlangt werden muß. Trotzdem kommt es übrigens auch vor, daß englische Vollblutpferde von ausgezeichneter Leistung sich nicht durch auffallend hohen und langen Widerrist auszeichnen. Es ist dies nur ein Beweis mehr dafür, wie complicirt die Maschine des Pferdekörpers zusammengesetzt ist und wie viele Uebung und Erfahrung nothwendig ist um das Gebäude eines Pferdes richtig zu beurtheilen. Derartige Ausnahmen von der Regel geben jedoch keinen Grund das als der Regel nach zweckmäßig erkannte deswegen nicht hoch zu schätzen.

Pferde mit sehr hohem und langem Widerriste tragen in der Regel den Hals etwas mehr nach vorne ausgestreckt und auf keinen Fall so hoch, wie diejenigen mit kurzem und steilen Widerriste (Neapolitaner und Lippizaner). Diese letztgenannte Form des Widerristes ist meistens mit mehr steiler Schulterlage verbunden und hat den Nachtheil, daß der Rücken zu lang wird und die Sattellage zu weit nach vorne rückt, so daß die Vorhand mehr belastet wird als bei Pferden mit sehr zurücktretendem Widerriste.

Man darf jedoch bei der Anerkennung für die Leistungsfähigkeit des englischen Vollblutpferdes nicht zu weit gehen und glauben, daß ein Pferd unter allen Umständen jenen mächtigen Widerrist besitzen müsse um ein gutes Gebrauchsthier zu sein.

Ein zweckmäßig gebautes Reitpferd soll eine Mittelform zwischen dem hohen und dem langen Widerriste besitzen, bei welchem eine vom hinteren Ende des Ristes nach abwärts zum Erdboden gezogene Senkrechte eine vom Ellbögen gegen das Hinterknie gezogene wagrechte Linie ungefähr im ersten Drittheile schneidet. So vorzüglich nämlich der extrem hohe und lange Rist für die Leistungsfähigkeit des Pferdes ist, so sehr er die Kraft des Rückens steigert, um so mehr erschwert er die Herrschaft über das Pferd und sind deshalb derartig gebaute Pferde nicht für jeden Reiter zu empfehlen. Nicht nur, daß der Schwerpunkt des belasteten Pferdes bei einem hohen und langen Widerriste weiter gegen die Kruppe zurückzuliegen kommt, sondern er gibt auch noch einen gewaltigen Vortheil für die Aufrichtung und das Tragen der Vorhand und macht den Rücken fest, so daß ein

derartig gebautes Pferd in der Regel einen tüchtigen Reiter verlangt. Die Zahl der wirklich guten Reiter ist eine verhältnißmäßig kleine und deshalb kann für das Durchschnittsreitpferd auch Anspruch auf extreme Widerristentwicklung nicht gemacht werden.

Man unterscheidet folgende Formen des Widerristes:

Der hohe und lange Widerrist, wie er im Vorstehenden beschrieben worden ist, ragt bei horizontal stehendem Rücken etwa um die Hälfte seiner eigenen Höhe vom Rücken

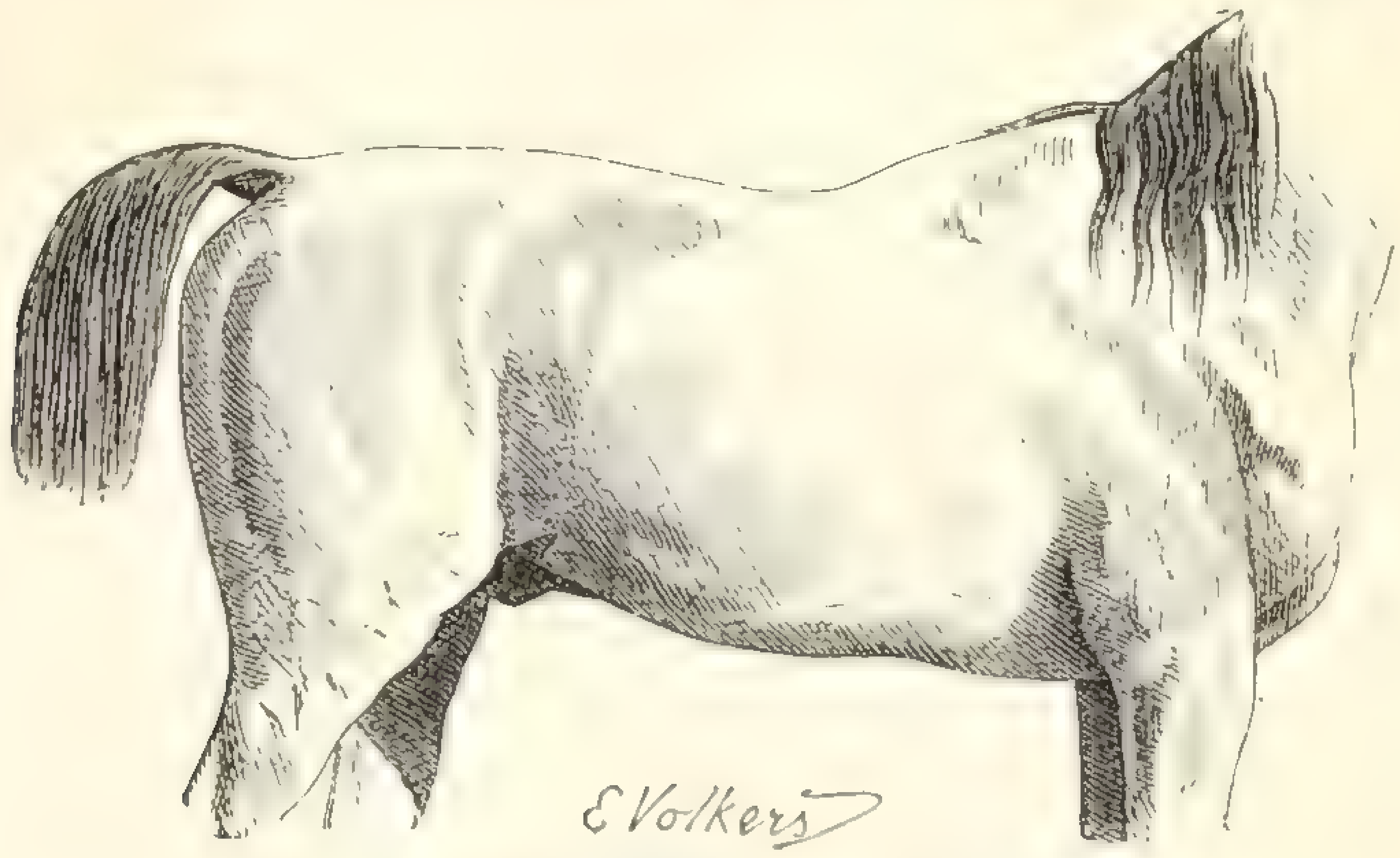


Fig. 154. Der hohe und lange Widerrist.

an gemessen über die Kruppe empor. Diese Form des Widerristes kommt bei Hengsten häufiger vor als bei Stuten und verlangt gut konstruirte Sättel und Kammdeckel, weil er sonst zu Druckschäden Veranlassung gibt. Er gilt als die günstigste Form bei Reit- und Luxuszugpferden.

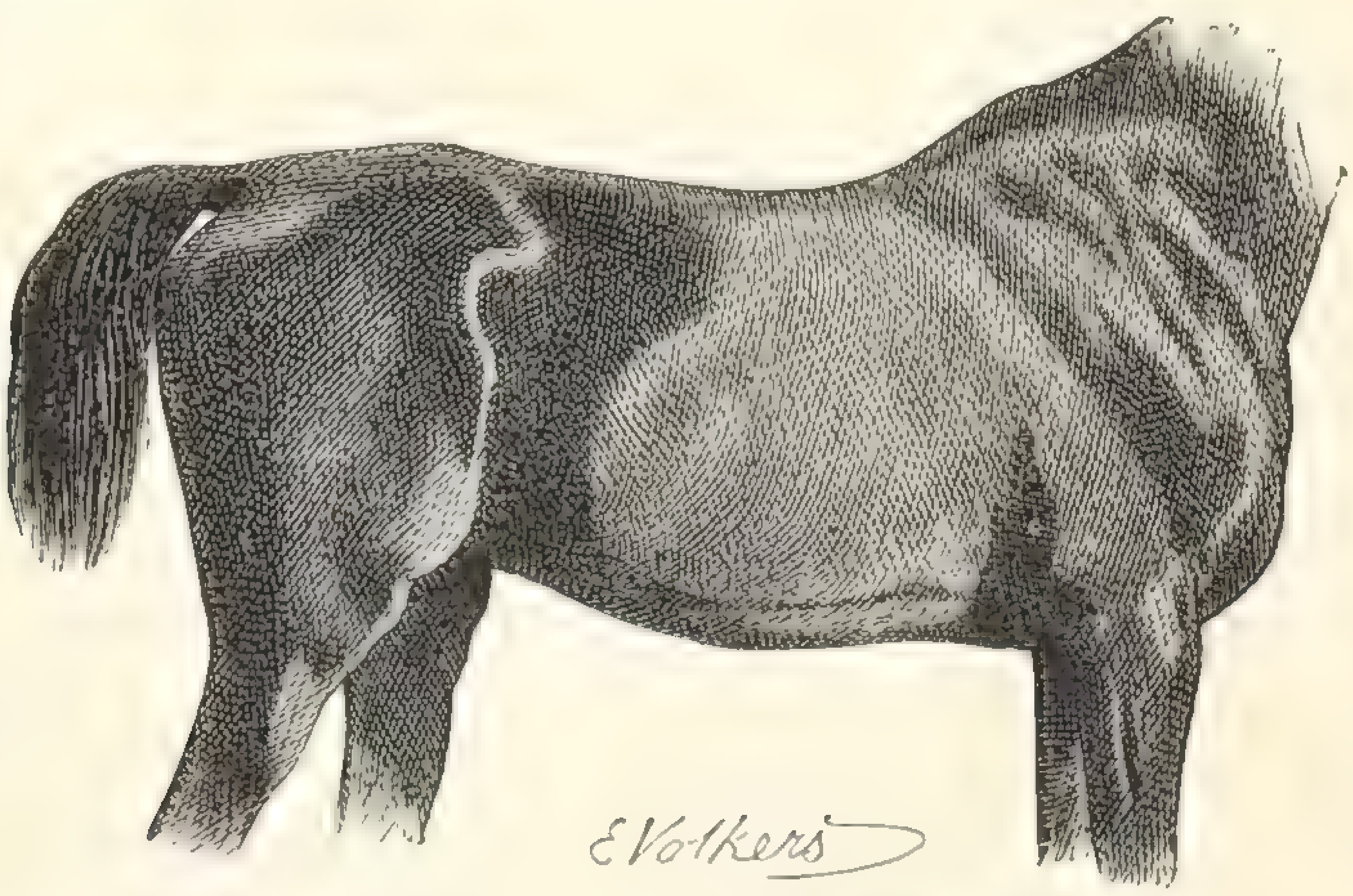


Fig. 155. Der hohe, kurze Widerrist.

Der hohe, kurze Widerrist ist, wie schon sein Name ausdrückt, nicht so lang als der vorher gehende. Er fällt steil in den Rücken ab, ist in der Regel mit hohem Aufsatze des Halses verbunden und reicht nicht weit in den Rücken zurück. Er ist immer noch als gut gebaut zu bezeichnen und hat für gewisse Dienstleistungen, namentlich für Reitpferde, welche im Rücken nicht zu hart sein dürfen, gewisse Vortheile. Die Sattellage ist bei dieser Form gewöhnlich nicht so gut als bei der vorigen und können deshalb auch Sattel- und Geschirrdrücke leicht durch sie veranlaßt werden. Sind die Dornfort-

sätze der hinter dem Widerriste gelegenen Rückenwirbel kurz, so nennt man ein solches Pferd vorgetieft.

Scharf heißt der Widerrist dann, wenn die Dornfortsätze der Rippen hoch, die Muskulatur, welche zu beiden Seiten am Riste sich anheftet, jedoch sehr mager ist. Man trifft ihn bei edlen Pferden, welche sehr überanstrengt werden, ferner bei alten Thieren, oder bei sehr schlecht genährten Pferden.

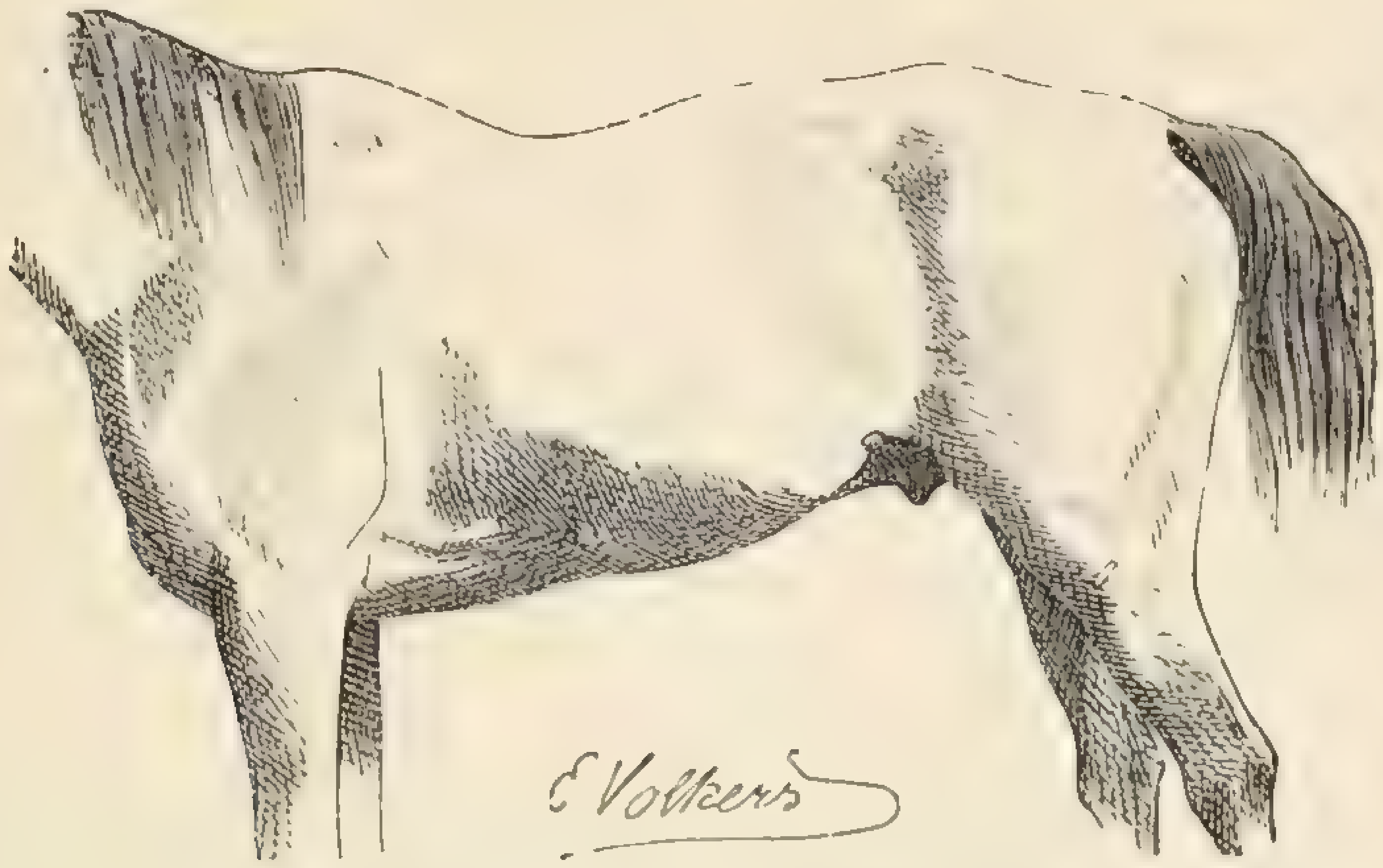


Fig. 156. Der scharfe Widerrist.

Der niedrige Widerrist kann entweder lang oder kurz sein. Ist er lang, so muß er günstiger beurtheilt werden, als wenn er zugleich kurz ist. Er tritt nur wenig über den Rücken hervor und findet sich gewöhnlich bei unedlen oder nur wenig veredelten Pferden. Er bietet den sich anheftenden Muskeln nicht hinreichend lange Hebelarme für die Aufrichtung der Vorhand, die Pferde sind häufig vorne zu niedrig, die Kruppe steh höher als der Widerrist und man nennt solche Thiere überbaut. Wenn er zugleich kurz ist, wird der Rücken zu lange, die Tragfähigkeit desselben ist nicht so groß als bei hohem und langem Widerriste, die Sattellage ist schlecht und die Schulter meist steil. Solche Pferde sind zum Reitdienste nicht geeignet, können aber im Zugdienste, namentlich wenn sie kräftig gebaut sind, sehr gut verwendbar sein.

Wenn die vorstehend beschriebene Form zugleich breit, rund und fleischig ist, so scheinen Hals, Schulter und Rücken gleichsam ohne Grenze ineinander überzugehen, und man sagt dann auch, ein Pferd hat wenig oder keinen Widerrist. Auch diese Form ist bei Lastpferden häufig zu finden und ist die Folge sehr kurzer Dornfortsätze der ersten Rückenwirbel. Man kann einen derartig gebauten Widerrist als fehlerhaft auch für schwere Rassen bezeichnen, weil er für die Verbindung des Halses mit dem Rücken nicht hinreichenden Muskelansatz gewährt und dem Kumet häufig nicht die günstige Lage sichert.

Die Verletzungen des Widerristes sind gewöhnlich die Folge eines einseitigen Druckes des Sattels, oder des Kammdeckels oder auch der Gurten. An einem Druckschaden können der schlechte Sitz des Reiters, der schlechte Sattel oder auch Faltenbildung der Satteldecken schuld sein. Ist der Sattel vorne zu eng, so drückt er die Schultern, ist er vorne zu weit, so rutscht er nach vorwärts und drückt den Widerrist, ist er hinten zu weit, so drückt er häufig bei schlechter Polsterung oder schlechtem Sitze den Rücken des Pferdes.

Wenn die Polsterung des Sattelkissens schlecht ist, und harte Knoten in demselben entstehen, so gibt dies Veranlassung zu den sogenannten Brandflecken, welche darin bestehen, daß thaler- bis handgroße Stücke der Haut brandig absterben, hart werden und sich später ablösen. Bleibt der Schorf zu lange liegen und bildet sich Eiter unter demselben, so kann eine Versenkung dieses Eiters in die Muskulatur der Umgebung stattfinden, was oft von sehr schlimmen Folgen begleitet ist. Derartige Brandflecke sind, wenn sie richtig behandelt werden, nicht gefährlich, jedoch in so ferne sehr unangenehm, weil sie manchmal langsam heilen und das Pferd für den Reitdienst längere Zeit unbrauchbar machen. Die seitlich am Widerriste liegenden Schäden sind oft ebenso unangenehm, als die auf der Mittellinie des Widerristes befindlichen.

Wenn es nicht gelingt, die durch den Druck erzeugte Entzündung zu zertheilen, so bildet sich Eiter, welcher leicht zwischen den Bändern, Muskeln und Knochen der Wirbelsäule sich einen Weg in die Tiefe bahnt, manchmal selbst unter das Schulterblatt eindringt und schwer oder gar nicht heilbare Uebel herbeiführen kann. Zum Glück hat die Verbesserung der Sättel eine wesentliche Verminderung der früher mit Recht so gefürchteten Widerristschäden mit sich gebracht.

Die Folgen der bösartigen Widerristfisteln, Eiterversenkung, Caries der Dornfortsätze und der Rückenwirbel, jauchige Vereiterung und theilweise Zerstörung des Nackenbandes und der anliegenden Muskelpartieen, sind nach außen hin nicht immer so auffallend, daß sie dem Laien sofort bemerkbar werden. Ein kleines, manchmal nicht beachtetes Geschwürchen, eine unscheinbare, wenig eiternde Oeffnung in der Haut birgt oft einen veralteten, schwer oder nicht heilbaren Schaden. Betrügerische Händler suchen solche Oeffnungen der Fistelgänge manchmal durch Verkleben oder durch vorübergehend wirkende Mittel unmerkbar zu machen.

An Stelle früherer Druckschäden findet man sehr häufig kahle Stellen, haarlose Schwielen oder auch weißbehaarte Flecke. Manchmal bleiben Pferde, welche bei der Behandlung von Druckschäden wiederholt einer größeren Operation unterworfen werden mußten, ihr ganzes Leben lang bösartig, namentlich beim Auflegen des Sattels oder der Deckengurte.

Die **Seitenbrustwandungen** werden zum großen Theile von der Schulter bedeckt. So weit sie frei liegen, werden sie mit dem Namen Seitenrippengegend bezeichnet und haben die 4 hintersten wahren und die 10 falschen Rippen als Grundlage. Die Wölbung und Länge der Rippen ist, wie dies schon bei der Betrachtung des Brustkorbes als Ganzes besprochen wurde, von größter Wichtigkeit. Es wurde an dieser Stelle bereits hervorgehoben, daß je länger die gerade Linie ist, welche man sich hinter dem Widerriste senkrecht durch den Brustraum bis zum Brustbeine gezogen denkt und je größer gleichzeitig der Brustumfang ist, desto größer auch der Hohlraum sei, welchen die Brust einschließt.

Der Grad der Rippenwölbung kann am besten beurtheilt werden, wenn man sich seitlich und etwas hinter dem Pferde aufstellt. Flache Rippen zeigen sich hier hinter der Schulter eingedrückt und nennt man ein solches Pferd **auch um die Brust geschnürt**. Das Messen der Höhe vom obersten Punkte des Widerristes bis zum Ellbogen gibt kein richtiges Bild von der Tiefe des Brustkorbes. Man sehe viel mehr darauf, daß die Brust in der Gegend des Brustbeines unter den Ellbogenhöcker herabreiche.

Graf Lehndorff sagt in seinem jüngst erschienenen Handbuche für Pferdezüchter, daß er ein Pferd als hochbeinig betrachte, wenn das Brustbein nicht unter den Ellbogenhöcker herabreiche, während er umgekehrt ein Pferd als nicht hochbeinig erkläre, wenn das Brustbein sich tief unter den Ellbogenhöcker stellt. Es ist dies sicherlich eine berechtigte Auffassung, wenn sie gleich die wirkliche Länge der Extremitäten eigentlich gar nicht berührt. Da sich jedoch bei den verschiedenartigen Pferderassen gerade hierin sehr große Abweichungen von den gewöhnlich als Richtschnur aufgestellten Regeln für die Tiefe der Brust und der Seitenbrustwandungen ergeben, so erschien es mir wünschenswerth, die hierauf bezüglichen Dimensionen durch Messungen festzustellen und sie vergleichend neben einander in eine Tabelle einzutragen.

Um jedoch eine gewisse Uebersicht zu gewinnen, war es nothwendig, die gefundenen Maße auf ein einheitliches Maß zu reduciren, weil die verschiedenen Größen der einzelnen Rassen eine Vergleichung der Resultate nicht zugelassen hätte. Ich habe hiebei durchaus nicht beabsichtigt, eine Proportionslehre für die Tiefenverhältnisse der Brust und für die Länge der Gliedmassen aufzustellen, sondern es war mir mehr darum zu thun, zu finden, welche Rassen die kurzbeinigsten und welche Rassen als die hochbeinigsten angesehen werden dürfen oder umgekehrt, welche Rassen die relativ größte Brusttiefe im Verhältnisse zur Höhe ihrer Gliedmassen besitzen und bei welchen Rassen das Umgekehrte der Fall ist. Der praktische Werth, welchen die Zusammenstellung haben soll, geht hauptsächlich darauf hinaus, darzuthun, bei welchen Pferden die Anforderungen hinsichtlich der Brusttiefe strenger sein müssen und bei welchen sie weniger strenge gestellt werden dürfen.

Wenn die Tabelle z. B. darthut, daß die flandrischen Pferde oder die Suffolk-Fuchsen die größte Brusttiefe, die Vollblut-Araber und die Orloff-Trotter die relativ geringste Brusttiefe besitzen, so kann ich daraus den gewiß berechtigten Schluß ziehen, daß ich es einem flandrischen Pferde als einen bedeutenden Fehler anrechnen muß, wenn es seicht in der Brust ist, während ich dies einem Orloff-Trotter verzeihen darf; umgekehrt ist damit jedoch nicht ausgedrückt, daß ein Vollblut-Araberhengst absolut hochbeinig sein müsse, die Tabelle sagt uns vielmehr, es sei eine hochzuschätzende Eigenschaft, wenn ein solches Thier eine recht ausgiebige Brusttiefe besitzt.

Da die Wideristhöhe bei den verschiedenartigen Rassen nicht gleich ist, so habe ich zuerst den senkrechten Brustdurchmesser hinter dem Widerriste als Maßstab benutzt, um darnach eine vergleichende Tabelle anzufertigen. Da man aber mehr gewohnt ist, die Tiefe der Brust in der Gegend des höchsten Punktes des Widerristes zu schätzen, so habe ich eine zweite Tabelle aufgestellt, in welcher die Entfernung des Widerristes vom unteren Rande des Brustbeines als Einheit angenommen ist.

Ich habe nun den Tiefendurchmesser der Brust hinter dem Widerriste bei allen gemachten Messungen auf 70 Centimeter reducirt und hiezu das Verhältniß der übrigen gefundenen Maße berechnet. Nur dadurch war es mir möglich, eine Reihung vorzunehmen, welche sofort in das Auge fällt. Hieraus ergeben sich natürlich nur relative Zahlen. Ein flandrisches Pferd hatte z. B. eine factische Brusttiefe von 84 Centimeter und eine Entfernung des Brustbeines vom Erdboden gleich 94, während ein Araber nur einen thatsächlichen Tiefendurchmesser der Brust von 68 und eine Entfernung des Brustbeines vom Erdboden gleich 82 besaß, so daß bei einer Zurückführung beider Maße auf

70 Centimeter, Pferde entstanden sind, die im ersten Falle zu klein, im anderen Falle zu groß wären. Aus diesem Grunde wurde noch in der Tabelle beigefügt, welche Größe die betreffenden Thiere in der Regel in Wirklichkeit besitzen.

Wird der Tiefendurchmesser der Brust hinter dem Widerrist gleich 70 cm. festgesetzt, so berechnen sich die übrigen Längen hiernach wie folgt, und zwar:

Rassen.	Tiefendurchmesser der Brust vom höchsten Punkte des Widerristes bis zur unteren Fläche des Brustbeines.	Entfernung der unteren Fläche des Brustbeines in der Gegend des Ellbogens von der Erde.	Länge des Beines vom Ellbogenhöcker zur Erde.	Das Pferd würde in diesem Falle messen nach		Die gewöhnliche Größe der Pferde dieser Rasse ist nach	
				Galgenmaß.	Bandmaß.	Galgenmaß.	Bandmaß.
	cm.	cm.	cm.	cm.	cm.	cm.	cm.
Flandrische Rasse	77	78	82	155	163	168	176
Suffolk-Fuchse	80	80	86	160	170	170	180
Clydesdale	80	85	91	165	175	170	180
Ardenner	82	85	91	167	176	155	162
Norfolk-Trotter	80	85	93	165	173	160	168
Engl. Carossier	80	86	95	166	173	166	172
Jagdpferd	85	87	92	172	179	162	168
Pinsgauer	76	88	93	164	174	163	173
Percheron	80	88	94	168	177	162	170
Oldenburger	78	90	97	168	176	163	170
Engl. Vollblut	78	90	96	168	176	160	166
Ostpreuße	80	92	99	172	179	160	166
Araber Vollblut	83	95	101	178	185	152	158
Orloff-Trotter	80	95	101	175	182	158	165

Wird die Linie vom Brustbein bis zum höchsten Punkte des Widerristes bei allen Rassen gleich 90 cm. angenommen, so berechnet sich daraus die Höhe über dem Boden:

	cm.		cm.	
Suffolk	90	Percheron	99	Diese Tabelle weicht von der vorigen ab, weil die Höhe des Widerristes mit in Rechnung kommt.
Flandrische Rasse	91	Oldenburger	104	
Ardener Rasse	93	Arab. Vollblut	103	
Clydesdale Rasse	95	Engl. Vollblut	104	
Norfolk-Trotter	95	Ostpreuße	104	
Jagdpferd	93	Pinsgauer*)	104	
Engl. Carossier	96	Orloff	107	

Wenn auch aus vorstehenden Verzeichnissen hervorgeht, daß die Brusttiefe nach der Rassenangehörigkeit beurtheilt werden will, so muß hier der Vollständigkeit halber doch gesagt werden, daß man häufig annimmt, die Entfernung vom Widerriste zum Ellbogenhöcker solle gleich sein der Entfernung des Ellbogenhöckers zum Ballen. Es ist dies nicht richtig. Man muß bei Reitpferden schon von einem günstigen Maße sprechen, wenn diese Länge bis zur Hälfte des Fesselbeines reicht und kann selbst dann wenn sie nur bis zum unteren Rande der Köthe sich erstreckt noch lange nicht den Stab über ein solches Pferd brechen, wenn es nur edel ist und wenn sein Brustbein tiefer steht als der Ellenbogenhöcker.

---

*) Bei guten Zuchtthieren wird das Verhältniß ein besseres sein, und ist dieses ungünstige Resultat besonders der geringen Höhe des Widerristes zuzuschreiben.

Bei den schweren Zugrassen müssen die Anforderungen hinsichtlich der Kurzbeinigkeit allerdings viel strenger gefällt werden, als bei edlen oder veredelten Pferden und geht auch aus der Tabelle hervor, daß gute Suffolk-Pferde vom Widerriste bis zum unteren Rande des Brustbeines ebenso tief sind als die Entfernung vom Brustbeine zum Erdboden hoch ist. Gerade unter diesen Pferden giebt es Exemplare, welche eine ganz merkwürdige Brusttiefe zeigen.

Zum Schlusse dieses Abschnittes sei noch erwähnt, daß die hier angegebenen Maße nur Durchschnittsmaße sind und nur als Anhaltspunkte bei der Beurtheilung verwendet werden sollen; einzelne Individuen können von ihnen allerdings abweichen. Sobald die Abweichung jedoch eine wesentliche zu Ungunsten des betr. Thieres wird, so muß dies als ein Fehler im Baue desselben betrachtet werden.

Einundzwanzigster Vortrag.

Der Rücken. Die Kruppe.

Der Rücken reicht vom hinteren Ende des Widerristes bis zum ersten Lendenwirbel oder bis zum hinteren Rande der letzten Rippe. Der Widerrist ist eigentlich auch ein Theil des Rückens, allein man hat sich daran gewöhnt, denselben für sich allein zu besprechen und er ist auch an und für sich so wichtig für die Leistungsfähigkeit des Pferdes, daß dies schon im Interesse der deutlichen Hervorhebung dieser Partie des Rückens gerechtfertigt erscheint. Gegen rückwärts geht der Rücken ohne deutlich sichtbare Grenze in die Lende über. Im gewöhnlichen Leben bezeichnet man sogar die ganze Partie zwischen Widerrist und Kruppe mit dem Ausdrucke „Rücken" und es kann dies nicht gerade als falsch betrachtet werden. Ein besonderer Unterschied in der Verbindung des letzten Rücken- und ersten Lendenwirbels gegenüber der Verbindung der übrigen Rückenwirbel unter sich, kann nicht konstatirt werden, die Festigkeit und Tragfähigkeit des Pferderückens ist auch durchaus nicht durch die besonders starke Verbindung des letzten Rückenwirbels mit dem letzten Lendenwirbel charakterisirt, sondern sie hängt hauptsächlich von der festen Verbindung der letzten Lendenwirbel und ihrer Querfortsätze unter sich und mit dem Kreuzbeine und Becken zusammen.

Die Tragfähigkeit des Rückens ist abhängig von: der Stärke und Festigkeit der Wirbelkörper, der Stärke und Länge der Dornfortsätze, der gewölbeähnlichen Krümmung der Wirbelsäule, ferner von der Stärke der Bänder und Sehnen, welche die Wirbel mit einander vereinigen, von der Mächtigkeit der längs der beiden Seiten der Dornfortsätze verlaufenden langen Rückenmuskeln, von der Breite und Kürze der Lende und endlich von der Stellung und Neigung der Kruppe zur Wirbelsäule und der Festigkeit der Verbindung des Beckens mit dem Kreuzbeine, sowie des letzteren mit den Lendenwirbeln.

Ein gut gebauter Rücken soll nicht schmal, sondern breit sein, er geht vom hinteren Ende des Widerristes an in einer sanften Steigung ohne merkliche Abgrenzung in die Lende und Kruppe über. Die Länge des Rückens hängt von der Länge der einzelnen Rückenwirbel und von dem Baue des Widerristes ab. Ist der Widerrist kurz und steil, so wird der Rücken dadurch lang. Ein langer Rücken ist jedoch nicht immer ein schwacher Rücken; denn die Tragkraft ist noch durch andere Momente, namentlich durch die feste Verbindung der Lende mit dem Kreuzbeine und Becken bedingt.

Bei Pferden mit gut gebautem Rücken wird die Last in Folge der richtigen Construction der Wirbelsäule durch die Verbindungsbänder der Wirbel getragen, ohne daß die Rückenmuskeln hiebei sich besonders anstrengen müssen, so daß sie ihre Arbeit zum größten Theile der Bewegung zuwenden können. Ein Rücken, bei welchem die Muskelthätigkeit zum Tragen der Last stark in Anspruch genommen werden muß, ist schlecht gebaut und deshalb tritt die Ermüdung in der Arbeit sehr rasch ein.

Die Abweichungen von dem oben beschriebenen gut gebauten Rücken sind folgende:

Der Senkerücken (Fig. 165) mit einer starken muldenförmigen Vertiefung, welche gegen den Widerrist und gegen die Kruppe zu mehr oder weniger stark ansteigt. Der Senkerücken ist einer der auffallendsten und zugleich wesentlichsten Fehler im Baue des Pferdes. Wenn ein Senkerücken zugleich sehr lange ist, so muß er als die schlechteste Form der Rückenbildung betrachtet werden; ist der Rücken zugleich kurz, so kann ein derart gebautes Pferd manchmal noch recht gute Dienste leisten.

Der Karpfenrücken (Siehe Fig. 156) beschränkt sich nicht auf die Rückenwirbel allein und wird deshalb bei der Lende besprochen werden.

Der lange Rücken (Fig. 155) ist als Gegensatz zum kurzen Rücken, schon oben besprochen worden. Er kommt übrigens auch dadurch zu Stande, daß die Lende sehr lang ist und es kann hinsichtlich seiner Beurtheilung Vorsicht nicht genug empfohlen werden. Es liest sich in Büchern recht schön, daß nur der kurze Rücken mit langem Widerriste und breiter kurzer Lende eine für Reitpferde geeignete Form genannt zu werden verdiene. In der Praxis finden wir nicht selten merkwürdige Ausnahmen von dieser Theorie und sehen Pferde, welche einen unzweifelhaft langen Rücken haben, unter dem Reiter und selbst unter schwerem Gewichte ganz ausgezeichnete Leistungen vollbringen. Es soll damit durchaus nicht gesagt sein, daß der lange Rücken für Reitpferde als eine empfehlenswerthe Form gelten könne, allein im Leben findet man eben gar manches nicht so, wie man es aus Büchern gelernt hat und deshalb mache ich hier darauf aufmerksam, daß man einen Rücken nach bloßem Ansehen allein oft sehr falsch beurtheilen kann Für gewisse Dienstleistungen wird ein langer und etwas weicher Rücken sogar erwünscht sein. So sind derartige Pferde nicht selten als Damenpferde oder für schwache Reiter, ältere Herren sehr geschätzt. Unter weich darf hier nicht schwach verstanden werden, denn ein schwacher Rücken verursacht den Pferden in der Arbeit nicht selten Schmerzen und kann zu Widersetzlichkeit des Pferdes Veranlassung geben.

Der magere Rücken (Fig. 156) läßt die Dornfortsätze zu stark hervortreten, während die seitlich derselben laufenden Muskeln schwach entwickelt sind. Er ist häufig mit magerem Widerriste verbunden und aus den gleichen Ursachen wie dieser entstanden. Der magere Rücken kann wieder kurz oder lang sein. Die hauptsächlichste Veranlassung zur

Entstehung dieser Rückenform ist übermäßige Arbeit bei schlechter Nahrung und außerdem auch noch relativ hohes Alter.

Für Luxuszugpferde und Arbeitspferde des starken Schlages kann eine größere Länge des Rückens nicht als fehlerhaft bezeichnet werden. Im Geschirre sehen sogar lange Pferde mehr gleich als kurze und erstere haben nicht selten eine gefällige freie Aktion, welche bei sehr kurzen Pferden nach meiner Erfahrung sehr häufig fehlt.

Der breite flache Rücken findet sich meistens bei unedlen Pferden. Er ist massig, fleischig, nach den Seiten gerundet und findet sich bei starker tonnenförmiger Wölbung der Rippen, wie sie bei den schweren Zugrassen nicht selten vorhanden ist, ziemlich häufig.

Bei edlen Pferden kommt er selten vor und ist auch für den Reitdienst nicht angenehm. Für starke Zugpferde muß er als zweckmäßig bezeichnet werden.

Der runde Rücken, welcher ein Heraustreten der Rückenlinie über die Höhe der seitlich der Dornfortsätze gelagerten Muskeln nicht bemerken läßt, ist in erster Linie ein Product sehr günstiger Ernährungsverhältnisse und braucht an und für sich noch kein starker Rücken zu sein, wenn nicht zugleich die Dornfortsätze lang sind und die Rückenwirbel eine günstige Stellung einnehmen.

Den Gegensatz zum runden Rücken bildet der scharfe Rücken, welcher nicht mit dem mageren verwechselt werden darf. Wenn ein Pferd sich in gutem Nährzustande befindet und trotzdem die Rückenlinie deutlich und selbst auffallend über die Fläche des Rückens hervortritt, so nennt man dies einen scharfen Rücken. Der scharfe Rücken ist fast immer ein sehr tragfähiger, meistens aber auch harter Rücken und sind derartig gebaute Pferde oft sehr heftig im Gebrauche ihres Rückens, weshalb nicht jeder Reiter sie verwenden kann. Man findet diese Form des Rückens häufig bei den Pferden des östlichen Europas.

Gespalten wird der Rücken, wenn sich in der Mittellinie eine Furche hinzieht, welche schon von der Kruppe ausgeht und gewöhnlich bei Pferden unedler Abstammung sich vorfindet. Bei solchen Thieren ist er nicht zu tadeln, für Reitpferde kann er jedoch nicht als empfehlenswerth betrachtet werden, wenn nicht mit Bestimmtheit die Ursache zu seiner Entstehung in einer auffallenden Entwickelung der Rückenmuskeln bei hinreichender Länge der Dornfortsätze betrachtet werden muß.

Wenn der Rücken gegen die oberen Enden der Schulterblätter zu sich stark einbuchtet, sodaß eine scharf abgesetzte Vertiefung hinter dem Widerriste sich zeigt, so sagt man, ein Pferd sei gedrückt hinter dem Widerriste; sind dagegen nur die unmittelbar hinter dem Widerriste liegenden Dornfortsätze zu kurz, so heißt ein solches Pferd vorgetieft.

Der Rücken kann in Folge von Verwachsung der Rückenwirbel steif werden, was bei alten Sattel- oder Lastpferden nicht selten vorkommen soll. Nach Rueff können sich derartige Pferde nicht mehr niederlegen und wenn sie einmal zum Liegen kommen, sich ebenfalls nicht mehr erheben. Doch kommt es sehr häufig vor, daß Pferde, auch ohne daß Verwachsung der Rückenwirbel vorhanden ist, sich niemals niederlegen.

Ob die Empfindlichkeit eines Rückens lediglich in der Rückenpartie oder auch in den Lenden begründet sei, das kann nicht leicht konstatirt werden. Es gibt Pferde, namentlich solche, die noch wenig geritten worden sind, welche beim Aufsitzen im Rücken stark nachgeben, und Schmerz zu empfinden scheinen, sodaß sie durch Spannen des Rückens sich

gegen die sie drückende Last wehren, ja selbst durch Bocken 2c. den Reiter abzuwerfen suchen. Es darf hier jedoch nicht übersehen werden, daß bei der ersten Dressur häufig große Fehler begangen werden. Wenn nämlich ein junges Pferd zum ersten Male den Reiter trägt, so üben sowohl die Gurte als auch der Sattel einen starken Druck auf die noch nicht abgehärteten Muskelpartieen aus. Die Nachwirkung hievon ist ein Schmerzgefühl, welches nach einem oder zwei Tagen noch vorhanden ist und bei wiederholtem Satteln sich nur um so stärker fühlbar macht und deshalb zu erneuerter Widerspänstigkeit des Thieres Veranlassung gibt. Es empfiehlt sich deshalb beim Anreiten der Pferde in den ersten Tagen etwas vorsichtig zu Werke zu gehen, um nicht vielleicht durch unnöthige Strenge ein Pferd für lange Zeit oder für immer zu verderben.

Quetschungen, Satteldrücke, eiternde Wunden, knorpelartige Auftreibungen und knochenharte Verdickungen kommen am Rücken zuweilen vor und sind in ähnlicher Weise zu beurtheilen, wie die Druckschäden am Widerriste.

Die **Lendenpartie des Rückens** oder die **Lende** (auch die Nierengegend genannt) soll in erster Linie breit und kurz sein. Die Länge der Lende erkennt man am besten durch Beurtheilung der Entfernung der letzten Rippe von dem vorderen Rande der Hüftknochen. Ist diese Entfernung sehr klein, so besitzen derartig gebaute Pferde einen gut geschlossenen Rumpf. Sie füttern sich in der Regel gut und sind leistungsfähiger im Dienste als Pferde mit schmaler und langer Lende.

Dadurch, daß den Lendenwirbeln die Rippen fehlen und ihnen gleichsam die Gegenstütze am Brustbeine abgeht, wird hier die Stärke der Verbindung etwas geschwächt. Die starken Querfortsätze der Lendenwirbel gestatten jedoch, weil sie nicht wie die Rippen beweglich, sondern fest mit den Lendenwirbeln verbunden sind, sehr starken Bändern, eine nicht nachgiebige Anheftung und tragen deshalb wesentlich zur Festigkeit dieser Partie bei. Die Lende gibt der Wirbelsäule eine gewisse Beweglichkeit durch die Verbindung mit dem Becken vermittelst eines straffen Gelenkes. Sie ist als das eigentliche Verbindungsglied zwischen Hintertheil und Vorhand zu betrachten und überträgt die in der Kruppe erzeugte vorschiebende Kraft auf den ganzen Rumpf und dirigirt denselben gleichsam.

Es ist naheliegend, daß eine kurze und breite Lende kräftiger sein muß als eine lange und schmale Lende. Je kürzer die letzten Lendenwirbel werden und je mehr sie von den inneren Darmbeinwirbeln gleichsam umfaßt werden, desto stärker wird die Verbindung mit den Becken. Auch hier muß wieder gesagt werden, daß Pferde mit breiten kurzen und starken Lenden, welche schon durch den günstigen Bau dieser Partie allein die zu tragende Last bewältigen, viel weniger Muskelkraft für die letztere aufwenden müssen, sich deshalb ausdauernder im Dienste erweisen, und bei anstrengender Leistung noch gut aussehen, während Pferde mit schmalen langen Lenden, häufig eingefallene Flanken und aufgezogenen Bauch zeigen und sich selbst bei der besten Fütterung nicht so gut nähren wie Pferde mit kurzen breiten Lenden. Die über die Lende hinziehenden Muskeln sind dieselben, welche auch am Rücken entlang laufen. Von der Bauchfläche der Lendenwirbel gehen mehrere Muskeln zum Becken und zur hinteren Gliedmasse, auch das Zwerchfell befestigt sich gegen rückwärts an den Lendenwirbeln.

Man unterscheidet folgende Formen der Lende:

Die **kurze Lende**, bei welcher die Wirbelkörper kurz sind, die Dornfortsätze sich

fast berühren oder sich dicht an einander anlegen. Die Querfortsätze entweder nahe zusammentreten oder sich sogar mit ihren Rändern etwas über einanderschieben. In Folge dessen stehen die letzte Rippe und die Hüfte nahe beisammen, der Rücken wird sehr tragfähig, bei steiler Beckenstellung sogar hart und die Bewegungen für bequeme Reiter ermüdend. Wenn die kurze Lende zugleich breit ist, so ist sie die beste Form und kann für anstrengende Dienstleistung nicht hoch genug geschätzt werden.

Die lange Lende verbindet den Rücken und die Kruppe nur schlecht miteinander; die letzte Rippe steht weit von der Hüfte ab, der Gang wird namentlich bei gleichzeitig schmaler Lende schwerfällig und kraftlos. Die Tragfähigkeit, die Ausdauer und die Gewandtheit sind vermindert.

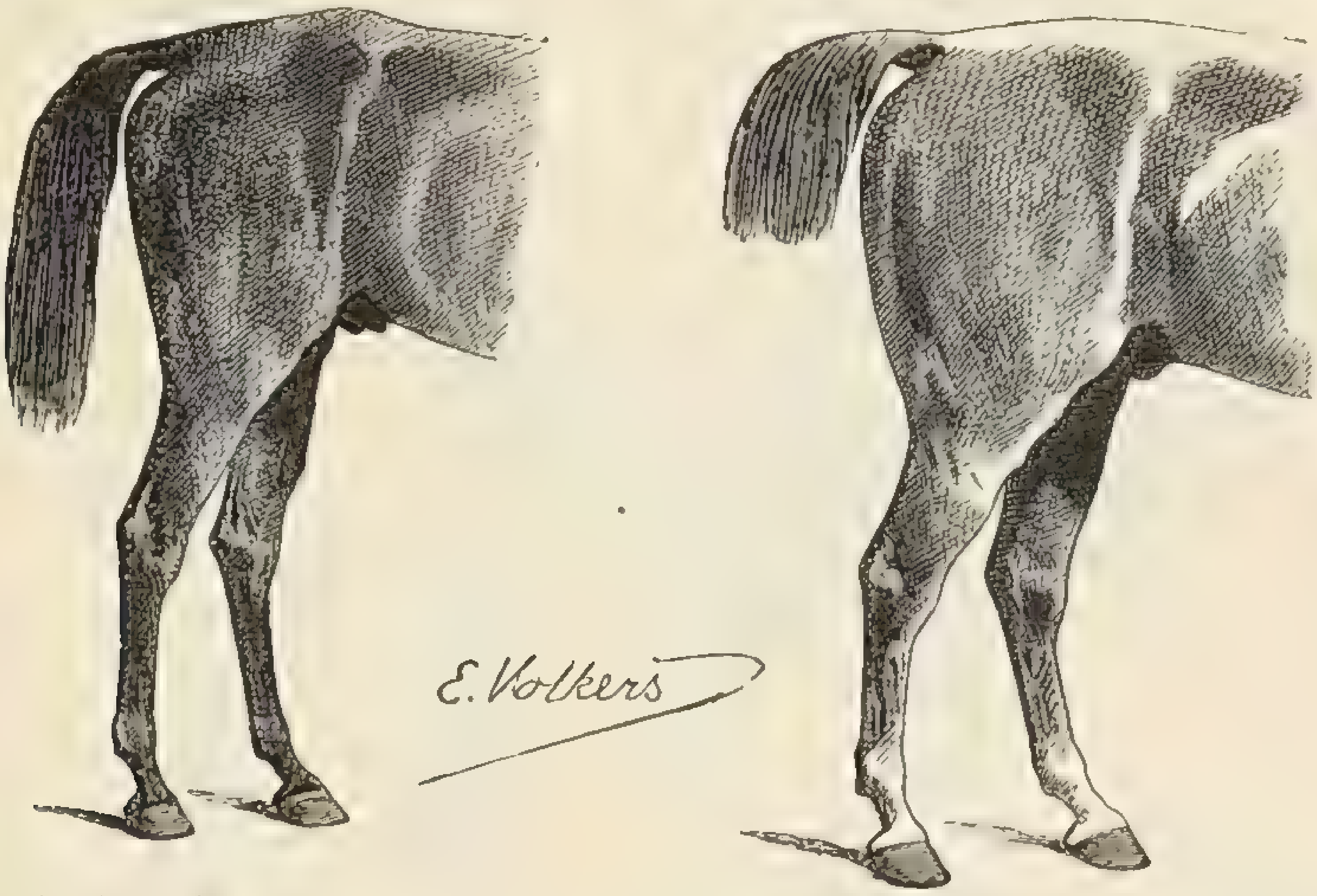


Fig. 157. Die lange Lende. Fig. 158. Vorzüglich gebaute Nachhand.

Die lange Lende kann dadurch, daß sie zugleich breit ist, an Kraft wesentlich gewinnen und können derartig gebaute Pferde auch unter dem Reiter sehr gute Dienste leisten.

Für den Zugdienst ist die lange und breite Lende kein Fehler, namentlich bei schweren Zugpferden des Tieflandes findet sie sich nicht selten, während in den Gebirgsgegenden auch bei den Lastpferden eine kurze Lende verlangt wird.

Die hohe Lende ist derart gebaut, daß die Lendenwirbel einen nach aufwärts geschlossenen (convexen) Bogen bilden. Sie kommt in der Regel gleichzeitig mit Karpfenrückenbildung vor und ist unschön und fehlerhaft. Sie darf nicht mit dem Karpfenrücken verwechselt werden. Der letztere bildet einen schon gleich hinter dem Widerriste beginnenden Bogen bis zur Kruppe und ist die Folge von Ueberanstrengung der Pferde in der Jugend, manchmal auch von länger dauernden Krankheitszuständen.

Pferde mit Karpfenrücken haben nur sehr wenig Werth.

Die hohe Lende ist nicht zu verwechseln mit der vollen gewölbten Lende. Dieselbe zeigt eine leichte Wölbung nach aufwärts, welche nicht von einer Krümmung der Lendenwirbel, sondern von starker Muskelentwickelung über der Lende herrührt.

Günther gibt der gewölbten Lende den Namen hohe Lende und sagt, die Wirbel beschreiben einen seichten, convexen Bogen. Es ist dies jedoch nicht richtig; die Lendenwirbel beschreiben keinen Bogen für sich, sondern sie bilden nur einen Theil des Bogens, welcher von der ganzen Wirbelsäule vom Becken bis zu dem ersten Halswirbel beschrieben

wird. Die Wölbung der Lende darf auch nicht so aufgefaßt werden, als ob sie innen ebenso gewölbt sei als nach dem äußeren Ansehen der Lende angenommen werden könnte. Die Wölbung ist nur nach außen zu vorhanden und durch kräftige Muskel-Lagen veranlaßt, nach innen zu ist bei normal gebauter Lende eine stärkere Wölbung nicht zu bemerken.

Die gewölbte, kurze und breite Lende begünstigt die Leistungsfähigkeit und Ausdauer der Reitpferde ganz besonders und ist als die beste Form für die letzteren zu betrachten.

Die scharfe Lende will ebenso beurtheilt sein wie der scharfe Rücken und tritt auch in der Regel gleichzeitig mit letzterem auf. Die scharfe Lende ist nicht zu verwechseln mit der mageren Lende, welche gleich wie der magere Rücken als ein Product des Alters oder übermäßiger Dienstleistung bei schlechter Ernährung zu betrachten ist.

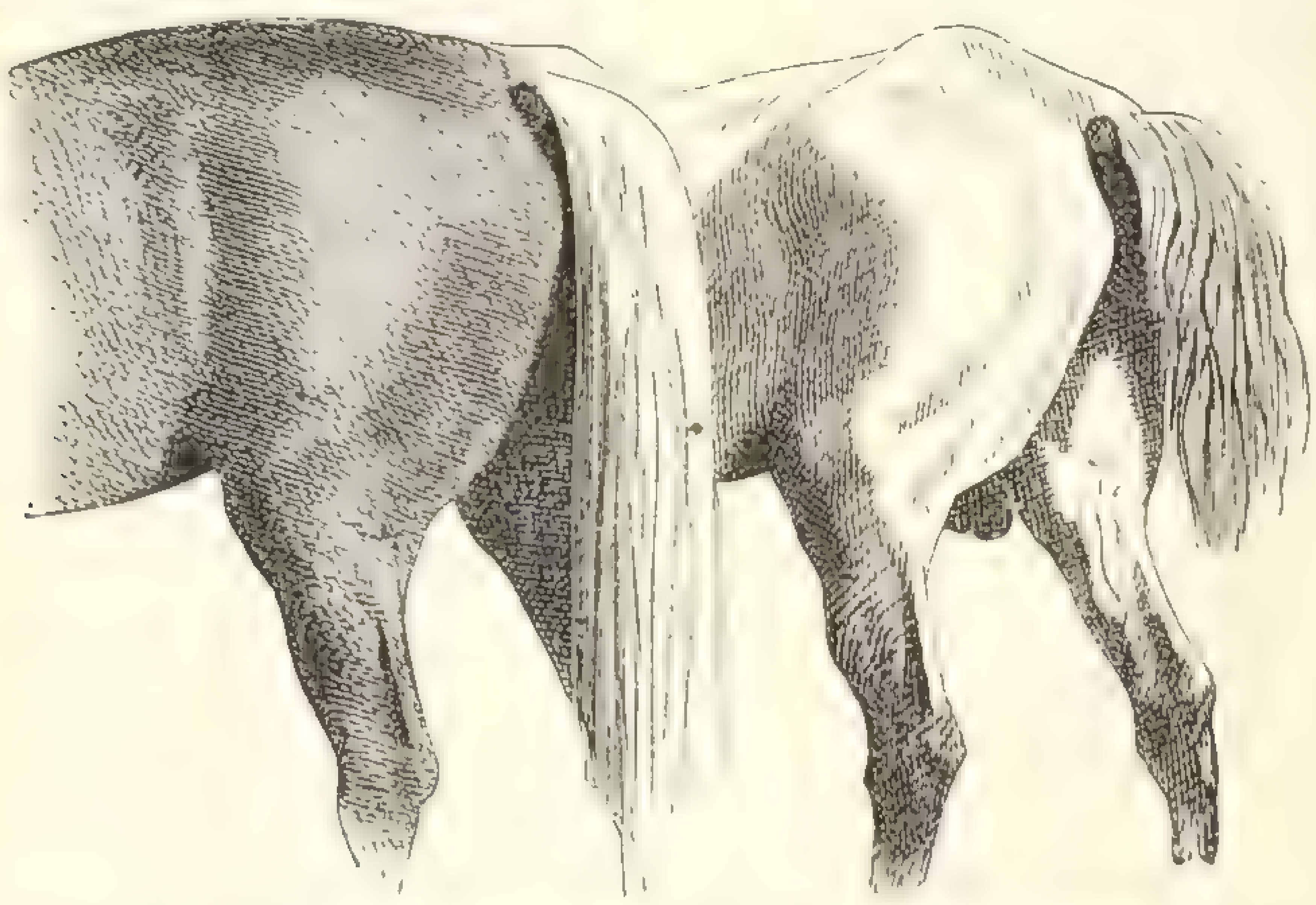


Fig. 159. Die gewölbte Lende. Fig. 160. Die tiefe, magere Lende.

Die gespaltene Lende geht Hand in Hand mit dem gespaltenen Rücken und der gespaltenen Kruppe. Ist die Ursache zu dieser Lendenform eine zu große Kürze der Dornfortsätze der Lendenwirbel, so muß dies als ein Nachtheil in der Construction der Lende betrachtet werden, ist umgekehrt die Muskelentwickelung so stark, daß die Dornfortsätze hiedurch überragt werden, so ist dies als ein Vorzug zu erklären, welcher namentlich bei unedlen Pferden sehr in Betracht kommt. Die Frage, ob die Dornfortsätze hinlänglich lang sind, ist dem äußeren Ansehen nach nicht gar so leicht zu beurtheilen, und hat man sich hiebei nach der Beschaffenheit des Widerristes und der Kruppe zu richten. Fehlt der Widerrist scheinbar vollkommen, geht der Hals ohne deutliche Grenze in den Rücken über und ist die Kruppe tief gespalten, während die Hüften sehr hoch hervorstehen, so ist eine besondere Länge der Dornfortsätze und eine große Tragfähigkeit des Rückens nicht anzunehmen. Hiebei darf nicht übersehen werden, daß die Stärke des Rückens auch bei solchen Pferden zu beachten ist, welche nicht zum Lasttragen verwendet werden. Ein Pferd, welches einen schlechten Rücken, lange schmale Lenden und kurze Dornfortsätze hat, kann auch als Zugthier jene Kraftäußerungen nicht zeigen, wie ein sonst gleichgebautes Thier mit kräftigem Rücken und starker Lende.

Eine abgesetzte (tiefe) Lende auch Fuchs- oder Wolfslende ist lang und schmal und steht niederer als das Kreuzbein, so daß dieses mit einem deutlichen Absatze beginnt.

Sie läßt eine schlechte Verbindung mit dem Kreuzbeine voraussetzen und ist deshalb als eine sehr mangelhafte Lendenform zu betrachten. Sie kann von ungeübten Beobachtern mit einer sonst guten aber durch starkes Emporstehen der inneren Darmbeinwinkel maskirten Lende verwechselt werden. Um beide Formen gut von einander zu unterscheiden, beachte man genau ob die Dornfortsätze des Kreuzbeines höher stehen als die inneren Darmbeinwinkel oder ob die Kruppe gespalten erscheint. Ist ersteres der Fall, so muß, wenn gleichzeitig ein gut ausgeprägter Widerrist vorhanden ist, eine zu geringe Entwickelung der Dornfortsätze der Lendenwirbel angenommen werden. Sind dagegen der Rücken und die Kruppe gespalten und treten nur die Darmbeinwinkel über die Lende empor, so braucht eine solche maskirte Lende nicht als schwach bezeichnet zu werden.

Es ist üblich beim Pferdekauf durch Einkneipen mit den Fingern in die Rücken- und Lendenmuskeln die Pferde zur Streckung des Rückens, der Lende und der Kruppe zu veranlassen. Die Pferde präsentiren sich in solcher Stellung recht gut und überdies muß es als ein für das Pferd günstiges Zeichen betrachtet werden, wenn es eine solche Streckung des Rückens gerne vollzieht. Es beweist hiedurch, daß seine Rücken- und Lendenwirbel elastisch und beweglich mit einander verbunden sind, daß die Rückenstreckmuskeln normal funktioniren und daß es keine schmerzhaften Empfindungen bei dieser ihm sonst ungewohnten Bewegung macht. Auf diese Weise überzeugt man sich ferner davon ob ein Pferd nicht kitzlig im Rücken ist, ob es nicht schlägt, bockt oder sich widersetzt, wenn die hinter dem Sattel liegenden Partieen des Körpers berührt werden, was nicht selten vorkommt und zu den etwas eigenthümlichen Benennungen Rockschläger, Handschläger, Packschläger geführt hat, womit gesagt sein will, daß ein Pferd schlägt, wenn man dasselbe hinter dem Sattel mit der Hand berührt, oder wenn der Saum des Rockes den Rücken streift &c.

Es gibt Pferde, bei welchen die Lendenwirbel verwachsen sind, was durch das Tragen schwerer Lasten bei älteren Pferden eintritt und durch Steifheit der Lende sich anzeigt.

Unter Lendenlahmheit versteht man einen Zustand, bei welchem ein Pferd in Folge von Schmerz oder Schwäche in der Verbindung der Ledenwirbel unter sich und mit dem Kreuzbeine den Körper nicht von der Nachhand aus gehörig beherrschen kann; ein solches Pferd gibt in allen Gangarten, bei welchen ein stärkeres Anspannen des Rückens nöthig wird, sowie bei Wendungen &c. stark nach und kann das von ihm Verlangte entweder nur ungenügend oder gar nicht ausführen.

Gewöhnlich tritt dieses Uebel ein bei Ueberanstrengung junger Pferde im schweren Zug oder unter gewichtigen Reitern.

Es ist nothwendig hier noch zu erwähnen, daß die im Vorstehenden beschriebenen Formen der Lende nicht alle ganz genau ausgesprochen vorkommen; es gibt Modificationen einzelner Formen, gleichsam Uebergangsformen von einer Lende zur anderen. Hier kann nur die Uebung allmählich das richtige Urtheil verschaffen helfen. Auch muß noch besonders hervorgehoben werden, daß die Kraft, welche eine Lende besitzt nicht durch das Ansehen der Lende allein beurtheilt werden kann. Der erfahrene Praktiker wird sich freilich schon ein annähernd richtiges Urtheil bilden können, wenn er ein Pferd sich im Trabe mustern läßt; denn es läßt sich recht gut sehen ob ein Pferd die Lende und den Rücken im Trabe strammer trägt als im Schritte. Ist dies der Fall, so kann hieraus schon ein günstiges Urtheil für das Pferd gefällt werden. Wenn dagegen ein Pferd mit

der Kruppe schwankt, bei jedem Trabsprunge in der Lende nachgibt und den Rücken bewegt, so kann die Verbindung in den Lenden als schwach bezeichnet werden.

Auch bei Wagenpferden, denen man im allgemeinen eine lange Lende nicht gerade vorwerfen darf, muß wenigstens auf einen guten Rücken in so fern gesehen werden, als das Schwanken im Gange ein bedeutender Fehler und als ein großer Nachtheil hinsichtlich der Ausdauer des Thieres betrachtet werden muß. Am besten lassen sich der Rücken und die Lende beurtheilen, wenn man ein zum Reitdienste geeignetes Pferd reitet. Ein Pferd mit schlechter Verbindung gibt im Rücken stark nach, zieht das Kreuz und den Schweif ein und kann die verschiedenen Gänge und Bewegungen nicht mit Leichtigkeit ausführen.

Auch kommt es vor, daß ein Pferd, welches weich im Rücken ist, bei der Belastung denselben anfangs stark krümmt, um die Einwirkung des Druckes auf die Lenden-Kreuzbeinverbindung möglichst abzuschwächen. Diese nur durch Muskelwirkung erzielte Rückenkrümmung läßt jedoch nach, sobald die Ermüdung der Muskeln eintritt und die Weichheit des Rückens wird alsdann um so auffälliger. Es muß hiebei strenge unterschieden werden, ob ein Pferd jung ist und noch nicht oder wenigstens noch nicht viel geritten worden ist, oder ob ein Pferd schon längere Zeit unter dem Sattel geht. Es verlangen gerade die Rückenmuskeln beim Reitpferde längere Uebung bis sie jene Stärke erreicht haben, wie sie das ausgebildete Reitpferd besitzt und deshalb ist für solche Fälle zur richtigen Beurtheilung der Gebrauchspferde viel Erfahrung und Verständniß nöthig, und ein Beurtheiler muß schon ein ganz tüchtiger Reiter sein, wenn er hinsichtlich der Beurtheilung des Rückens bei jungen Pferden gleich anfangs das Richtige treffen soll.

Die Kruppe oder das Kreuz schließt sich nach rückwärts an die Lende an; sie bildet mit den Hinterschenkeln gemeinschaftlich den eigentlichen Kraftbehälter für die Vorwärtsbewegung des Pferdekörpers. Das Kreuz hat die Beckenknochen und das Kreuzbein zur Grundlage und an ihm setzen sich die stärksten, massigsten Muskeln an, welche sowohl die Mittel- und Vorhand als auch die Schenkel in Bewegung setzen. Der Bau und die Beschaffenheit des Kreuzes sind demnach für die Leistungsfähigkeit des Pferdes von ganz hervorragender Bedeutung. Die Benennung der Kruppe mit dem Namen Kreuz ist zwar allgemein üblich, sie ist jedoch strenge genommen eine unrichtige, weil das Kreuz nur einen Theil der Kruppe bildet und nur das Kreuzbein zur Grundlage hat.

Die von den Kruppenmuskeln erzeugte Kraft wird durch die Verbindung des Beckens mit dem Kreuzbeine und der Lende auf die Wirbelsäule und somit auf den ganzen Pferdekörper übertragen. Da es nun von sehr hervorragender Bedeutung ist, unter welchem Winkel diese Kraft auf die Rückenwirbel einwirkt, so dürfte es angezeigt sein, das hierauf Bezügliche hier vorauszuschicken.

Besehen wir uns die beigedruckten Abbildungen dreier verschiedener Becken, so leuchtet sofort ein, daß die Stellung des Beckens von ganz wesentlichem Einflusse auf die Wirkung der in der Kruppe erzeugten Kraftsumme sein muß.

Die erste Abbildung zeigt ein beinahe horizontal gestelltes Becken, welches zwar in so hohem Grade wagrecht stehend in der Praxis selten zur Beobachtung kommen wird, das jedoch im vorliegenden Falle auch nur als schematisch betrachtet werden soll, um den Einfluß des Einfallwinkels der wirkenden Kraft möglichst klar darstellen zu können.

Es wird keiner langen Erklärung bedürfen, um einem praktisch urtheilenden Beobachter

sofort zu sagen, daß ein derartig gebautes Becken die wirkende Kraft beinahe ungeschwächt auf die Lende überträgt, was ja an und für sich von sehr großem Werthe ist; da aber das Becken nicht allein vorschiebend, sondern auch stützend wirken muß, so ist hier dieser zweite Faktor, die Stütze, in einer sehr ungünstigen Stellung. Diese Form des Beckens wird für eine starke Belastung des Rückens nicht günstig sein, weil der das Becken stützende Punkt (das Backbeingelenk) und der den Rücken stützende Punkt nahezu in eine horizontale Linie zu liegen kommen. Ein zweiter Nachtheil, den diese Beckenformation mit sich bringen muß, ist der, daß die Kraft, welche die Vorhand aufhebt (der punktirte Pfeil c) in einer nahezu horizontalen Richtung angreift und in Folge dessen um so ungünstiger wirkt je

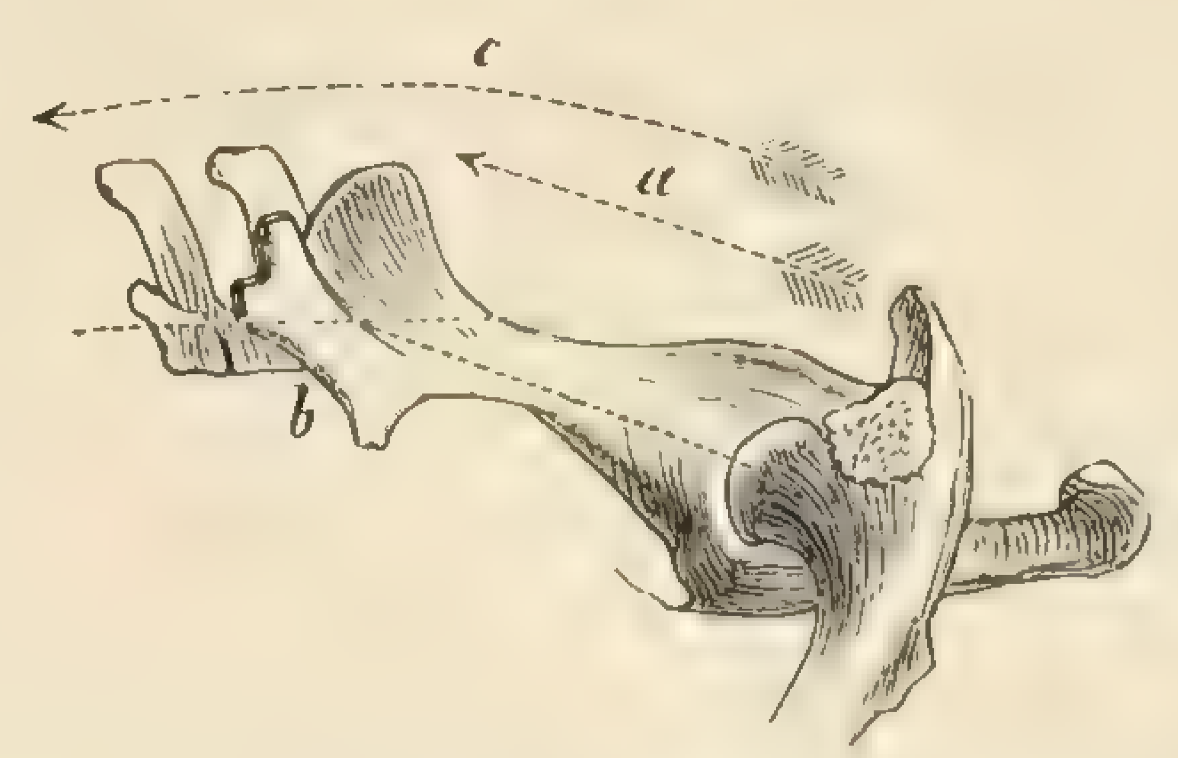


Fig. 161. Beckenstellung bei horizontaler Kruppe.
Vorschiebende Kraft (a) wirkt unter sehr günstigem Winkel auf die Wirbelsäule ein, während die das Vordertheil aufhebenden Muskeln (c) in ihrer Wirkung sehr beeinträchtigt werden und die Lende (b) schlecht unterstützt ist.

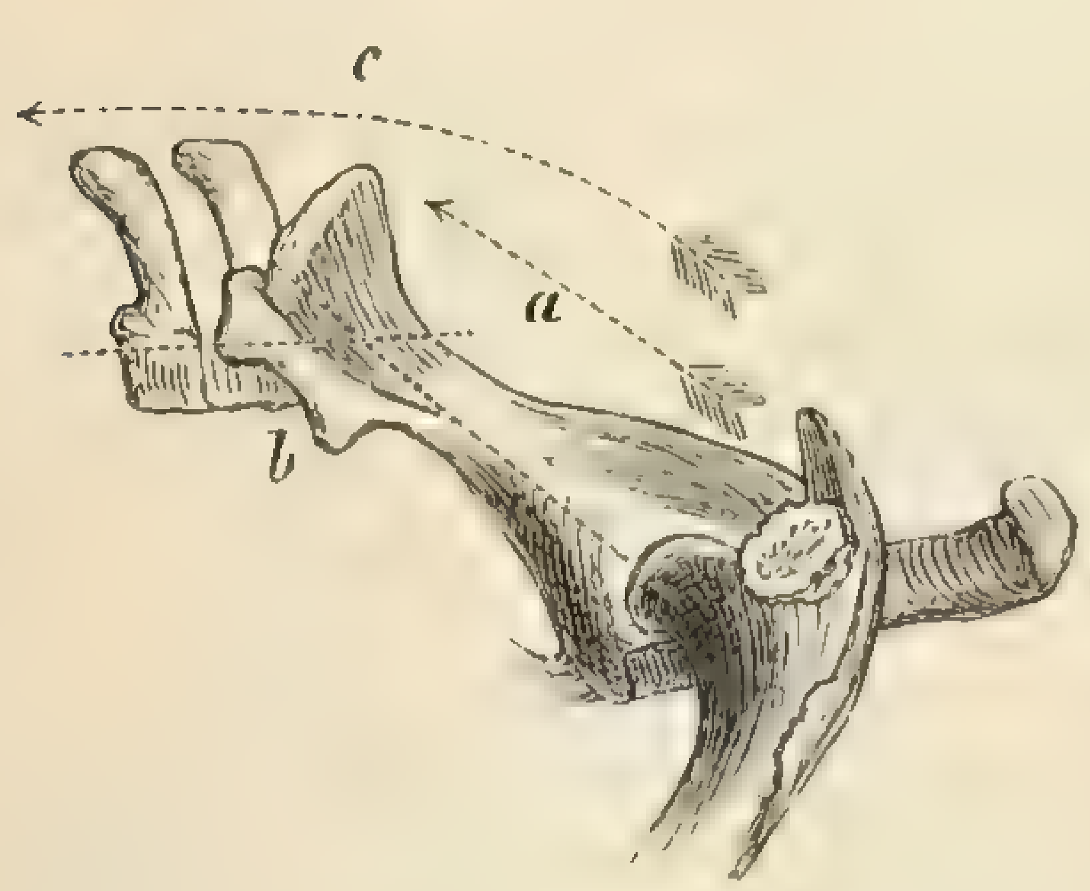


Fig. 162. Beckenstellung bei gerader Kruppe.
(a) vorschiebende Kraft weniger günstig; (b) Unterstützung der Lende und (c) die das Vordertheil aufhebende Kraft günstiger wirkend als in Fig. 161.

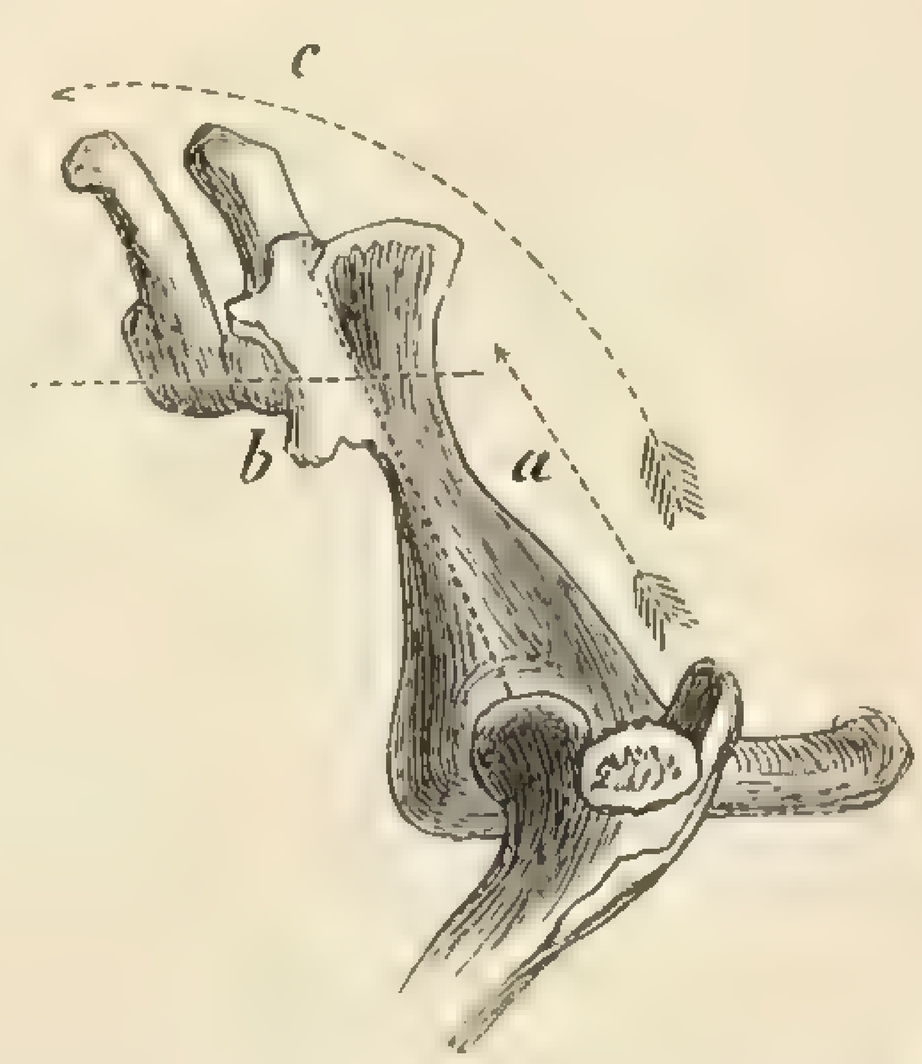


Fig. 163. Beckenstellung bei abschüssiger Kruppe.
(a) vorschiebende Kraft ungünstig; (b) Unterstützung der Lende sehr günstig; (c) die das Vordertheil aufhebende Kraft in Folge zu steiler Stellung des Beckens wieder ungünstiger wirkend.

niedriger zu gleicher Zeit der Widerrist gebaut ist. Dieser Uebelstand ist für den Galopsprung von großem Nachtheile, weil hiebei ein leichtes Erheben der Vorhand erschwert ist. Pferde mit solcher Kruppe sind im Rücken ziemlich weich und deshalb für bequeme Reiter sehr angenehm.

Die nächstfolgende Abbildung zeigt ein Becken, welches einer geraden Kruppe zu Grunde liegt. Hier ist das Becken mehr nach abwärts geneigt und bildet einen spitzeren Winkel mit der Lende. Es unterstützt deshalb die Wirbelsäule viel besser und die das Vordertheil aufhebende Kraft wirkt unter einem viel günstigeren Winkel ein. Die vorwärtstreibende Kraft wird zwar nicht so günstig auf die Lende übertragen als bei der

vorausgehenden Beckenstellung, allein sie wirkt immer noch sehr vortheilhaft ein und es wird durch die stärkere Unterstützung des Rückens bei weitem mehr Kraft erspart als an vorwärtstreibender Kraft verloren geht.

Diese Beckenstellung eignet sich deshalb für Reitpferde, und namentlich für solche, welche viel leisten müssen, am besten. Wir finden sie auch fast immer bei englischen Vollblutpferden, während die ersterwähnte Stellung bei diesen Thieren nach meinen Erfahrungen fast gar nicht zu beobachten ist.

Die dritte Art der Beckenstellung finden wir häufig bei schweren Zugrassen. Wie aus der Abbildung ersichtlich ist, wird bei der abschüssigen Stellung des Beckens die stützende Kraft eine sehr große, die vorschiebende wirkt dagegen unter sehr ungünstigem Winkel ein. Auch die das Vordertheil aufhebende Kraft wirkt wieder weniger zweckentsprechend, wenn die Stellung des Beckens eine zu steile wird. Sie kann unter Umständen das, was an Tragfähigkeit in Folge ungünstigen Baues der Lende verloren geht, durch günstige Unterstützung der Wirbelsäule wieder einbringen. Für den Tragdienst unter schwerer Last ist sie günstig; für die Gewandtheit des Pferdes jedoch sehr nachtheilig.

Der Umstand, daß man gerade diese Beckenstellung, welche das schwere Ziehen eigentlich nicht begünstigt, bei den schweren Zugrassen findet, hat scheinbar etwas Befremdendes. Wenn man jedoch bedenkt, daß die schweren Rassen zum großen Theil von Gebirgsrassen herstammen, so erklärt sich diese Erscheinung nicht unschwer. Für Pferde, welche in bergigem Terrain gehen oder gar ziehen sollen, hat gerade diese Beckenstellung, welche häufig noch mit einer geraden Stellung der Hinterbeine verbunden ist, große Vortheile, sowohl beim Ziehen als auch beim Aufhalten der Lasten bergabwärts. Auch die Art des Anspannens ist bei den schweren Niederungsrassen sicherlich von Wichtigkeit für die Wahl der leistungsfähigsten Thiere zu betrachten. In Frankreich und Belgien müssen diejenigen Pferde, welche in den zweiräderigen Wagen in der Gabeldeichsel gehen, beim Bergabfahren die ganze Last des auf sie drückenden Wagens, und diese ist manchmal sehr groß, aufhalten und es wird deshalb bei einem derartigen Dienste eine steile Stellung der Kruppe von großem Vortheile sein.

Ein Pferd mit horizontal stehendem Becken und winkelig gebauten Hinterbeinen würde nicht im Stande sein, auf die Dauer einen so schweren Dienst zu leisten. Was nun den Umstand anbelangt, daß die Schubkraft durch die steile Beckenstellung sehr geschwächt wird, so finden wir, daß bei allen jenen schweren Zugrassen dieser Mangel durch eine enorme Breite und mächtige Muskelentwickelung des Hintertheiles wieder ausgeglichen wird.

Betrachten wir uns nun die Form der Kruppe näher, so sehen wir, daß bei einem zweckmäßig gebauten Pferde die Rückenlinie sich allmählig erhebt und in der Kruppe unmittelbar hinter der Vereinigung mit der Lende ihren höchsten Punkt erreicht, welcher bei edlen Pferden etwa in gleicher Höhe mit der Mitte des Widerristes, bei unedlen Pferden nicht höher als der höchste Punkt des Widerristes liegen soll. Gegen den Schweif zu senkt sich die obere Linie der Kruppe bald mehr, bald weniger steil gegen den Schweifansatz hinab, doch darf das Kreuzbein ziemlich horizontal gestellt sein, ohne daß dies die Leistungsfähigkeit beeinträchtigt. Eine wagerechte Stellung des Kreuzbeines und ein hoher Schweifansatz darf durchaus nicht mit einem horizontal gestellten Becken verwechselt werden. Von dem höchsten Punkte der Kruppe aus

neigt sich die obere Fläche derselben in einer leichten Wölbung nach seitwärts gegen die Hüften und nach rückwärts gegen das Gesäßbein und die Oberschenkel zu.

Die Entfernung der Hüften vom hinteren Rande der Gesäßbeingegend soll möglichst lang sein, und wird häufig angenommen, die Länge der Kruppe solle der größten Breite derselben möglichst gleich kommen. Die Breite von einer Hüfte zur anderen muß die Brustbreite übertreffen.

Nach rückwärts soll sich die Kruppe nur wenig verschmälern und nach abwärts voll in die Schenkel übergehen. Sie muß stark bemuskelt und überall mehr rundlich als eckig erscheinen. Die magere Kruppe ist schwach, die fette Kruppe ist unschön und wird in der Arbeit zu rasch erschöpft.

Nach mehrfachen Messungen, welche ich an Thieren verschiedener Rassen vorgenommen habe, beträgt die Länge der Kruppe im Verhältnisse zur ganzen Körperlänge

bei	Pferden	der	englischen Vollblut-Rasse	circa	35—36 %
„	„	„	trakehner Rasse	„	33 %
„	„	„	Percheron „	„	32 %
„	„	„	Ardenner „	„	30 %
„	„	„	Suffolk „	„	30 %
„	„	„	Clydesdal „	„	30 %
„	„	„	Pinzgauer „	„	28 %
„	„	„	Orloff-Traber „	„	27 %
„	„	„	flandrischen „	„	27 %

Es sind noch die Unterschiede in der Form der Kruppe zu nennen, welche durch das Geschlecht bedingt werden. Die Kruppe der weiblichen Thiere unterscheidet sich von derjenigen der Hengste nicht unwesentlich. Die Kruppe der Hengste ist verhältnißmäßig schmäler, compacter, kräftiger, länger als diejenige der Stuten, die einzelnen Knochen sind massiger, das Kreuzbein länger und der Hohlraum des Beckens geringer als bei Stuten.

Die Lage des Backbeingelenkes ist von großer Wichtigkeit für die Leistungsfähigkeit der Pferde. Je größer die Entfernung dieses Gelenkes von den Hüften sowohl als von den Gesäßbeinhöckern ist und je länger gleichzeitig das Kreuzbein ist, desto günstiger ist diese Bauart für die Entwickelung größerer Schnelligkeit. Für große Kraftentwickelung und Ausdauer im schweren Zuge ist dagegen mehr die Masse als die Länge der Kruppenmuskeln in Betracht zu ziehen.

Die verschiedenen Formen der Kruppen werden folgendermaßen bezeichnet:

Die wagrechte (horizontale) Kruppe, bei welcher eine Beckenstellung wie in Fig. 161 vorhanden ist, zeigt eine wagrechte, manchmal sogar gegen rückwärts ansteigende Kreuzbeinlinie, der Schweif ist hoch angesetzt, Hüfte und Gesäßbein stehen beinahe in gleicher Höhe, die Gesäßbeinhöcker sind sehr nach auswärts gerückt, häufig ziemlich weit auseinander stehend, sodaß die Kruppe nicht selten ein viereckiges Ansehen bekommt.

Man findet sie bei geradem und gesenktem Rücken und hielt sie früher für die schönste Kruppenform. Darüber, ob etwas schön sei oder nicht, läßt sich am Ende noch streiten, denn dies hängt vielfach von subjectiven Verhältnissen ab; das steht jedoch fest, daß die Leistungsfähigkeit dieser Kruppe viel zu wünschen übrig läßt.

Ich glaube übrigens, daß man auch in Bezug auf Schönheit dieser Kruppe den Vorwurf machen kann, daß in Folge des Hochstehens der Gesäßbeine und des nach Aufwärtsstrebens der ganzen Formation der Kruppe der gefällige Abschluß der Hinterhand fehlt und deshalb diese Kruppe auch bezüglich ihrer Schönheit den streng urtheilenden Kritiker nicht befriedigen wird.

Als fehlerhaft muß diese Art der Kruppe bezeichnet werden, wenn sie nicht mehr ganz horizontal, sondern nach rückwärts in die Höhe gerichtet ist.

Die gerade Kruppe darf durchaus nicht mit der vorgenannten verwechselt werden. Sie führt ihren Namen daher, daß die obere Linie der Kruppe ziemlich wagrecht erscheint, weil der Schweif sehr hoch angesetzt ist. Die Beckenstellung selbst ist jedoch keine horizontale, sondern schief nach rückwärts und abwärts geneigt und gilt diese Form der Kruppe mit Recht als schön. Sie kommt sehr häufig bei edlen orientalischen Pferden vor und kann, wenn sie sehr lang ist, eine ausgezeichnete Leistungsfähigkeit bedingen. Das Gesäßbein steht tiefer als die Hüften und die Beckenstellung selbst ist derjenigen in Fig. 162 nahekommend.

Die ovale Kruppe ist von der vorhergehenden dadurch unterschieden, daß das Kreuzbein sich deutlicher nach abwärts senkt, weshalb der Schweifansatz weniger hoch, jedoch immer noch sehr gut ist, die äußeren Darmbeinwinkel stehen jedoch etwas niederer als bei der vorgenannten Kruppe und in Folge dessen wird die Kruppe mehr länglich-rund, eiförmig. Die ovale Kruppe ist schön, verbindet sich gut mit der Lende und ist zugleich sehr lang, wenn auch manchmal etwas zu schmal. Sie wird um so besser, je breiter sie ist. Als Melonen-Kruppe wird sie bezeichnet, wenn über der Schweifwurzel eine kleine grubenartige Vertiefung liegt, welche den Vergleich mit der Form einer Melone veranlaßt hat.

Als Hundskreuz oder Pinscherkruppe bezeichnet Dr. von Rueff eine gerade Kruppe, welche dabei kurz und meistens auch schmal ist.

Die schmale Kruppe kann noch verschiedene andere Formen gleichzeitig erkennen lassen; sie kommt vorwiegend bei leichten, edlen Hengsten vor. Sie ist für den Reitdienst stets der kurzen Kruppe vorzuziehen, soweit dieselbe nicht in den Grenzen der Geschlechtseigenthümlichkeit sich hält und als Merkmal einer weiblichen Kruppe zu betrachten ist. Stuten haben, wie schon erwähnt, im Allgemeinen eine kürzere Kruppe als Hengste.

Die Eselskruppe zeigt ein hochliegendes, mit starken Dornfortsätzen versehenes Kreuzbein und gleichzeitig tief angesetzten Schweif. Sie ist dabei meistens eckig, abgedacht, mehr oder weniger kurz und nicht schön. Wenn sie gleichzeitig nach rückwärts schmal verläuft, so ist sie zu den ungünstig gebauten Kruppen zu rechnen.

Die spitzige Kruppe erhält ihre Form daher, daß die inneren Darmbeinwinkel hoch über die Lende und das Kreuzbein empor ragen. Sie ist unschön, kann jedoch ziemlich leistungsfähig sein.

Das runde Kreuz oder die Kuppelkruppe ist kugelförmig gestaltet und zeichnet sich durch ein kurzes Kreuzbein und niedrigen Schweifansatz aus. Sie ist zwar verhältnißmäßig stark bemuskelt, muß aber als unschön und wenig leistungsfähig betrachtet werden.

Die hüftige Kruppe ist durch starkes Hervorstehen der äußeren Darmbeinwinkel charakterisirt; die Hüften ragen in Folge dessen seitlich über die Flanken und Backbeingelenke weit hervor, Lende, Rippen und Gesäß sind dabei schmal. Diese Kruppenform ist

besonders unschön bei mageren Pferden. Durch starkes Mästen der Pferde läßt sie sich etwas maskiren, bleibt jedoch immer wenig leistungsfähig.

Die *breite Kruppe* kommt mit verschiedenen anderen Formen vereint vor. Sie zeichnet sich dadurch vortheilhaft aus, daß sie in den Hüften und im Gesäße breit und gewöhnlich mit breiter Lende verbunden ist. Am häufigsten findet man sie bei unedlen Pferden.

Für edle Pferde, welche im raschen Dienste Verwendung finden sollen, ist sie nur dann besonders empfehlenswerth, wenn sie zugleich *lang* ist.

Die *abschüssige Kruppe* kann als eine den unedlen Rassen eigene Kruppenformation bezeichnet werden. Das Becken steht mehr der lothrechten Richtung zugeneigt, das Kreuzbein ist schief nach abwärts geneigt, der Schweif tief angesetzt. Für raschen Dienst ist sie nachtheilig, für schweren Zug nur dann nicht zu tadeln, wenn *sie zugleich sehr breit ist*.

Die *gespaltene Kruppe* kommt gerne mit der vorigen gemeinschaftlich vor und ist ebenfalls ein Kennzeichen unedler Abstammung. Sie muß bezüglich ihrer Leistungs-



Fig. 164.
Die abschüssige Kruppe.



Fig. 165.
Die gespaltene Kruppe.

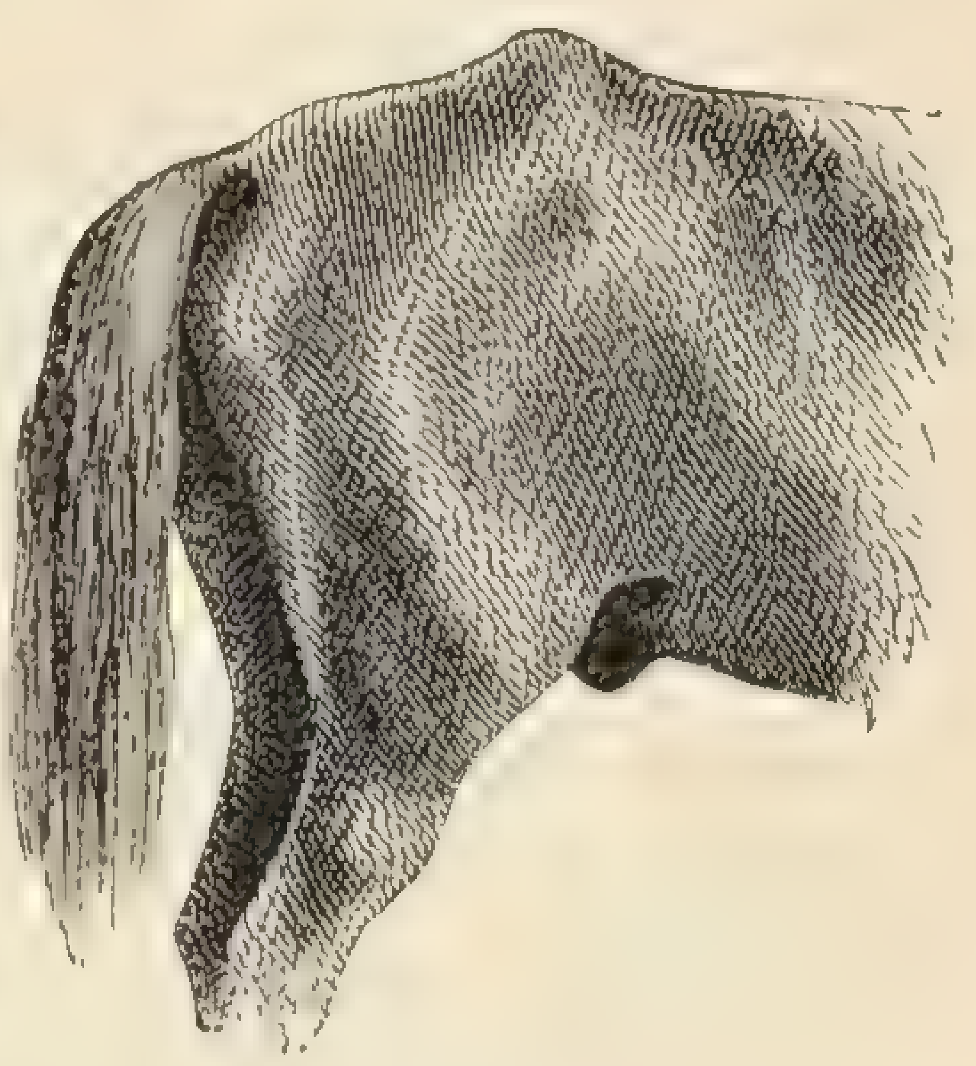


Fig. 166.
Das Schweinskreuz.

fähigkeit darnach beurtheilt werden, ob die Spaltung von sehr starker Muskelentwickelung oder von zu kurzen Dornfortsätzen herrührt. Ist letzteres die Ursache, so muß die Kruppe als weniger leistungsfähig betrachtet werden, ist dagegen die Spaltung als Folge sehr massigen Muskelansatzes zu betrachten, so ist sie für schweren Zugdienst zu schätzen. Die mehr oder weniger tiefe Rinne, welche bei dieser Kruppenform vorhanden ist, setzt sich gewöhnlich auch über die Lende fort und steht nicht selten mit gespaltenem Rücken im Zusammenhang. Die gespaltene Kruppe findet man bald mehr bald weniger abschüssig und sehr häufig ist ein tiefer Ansatz des Schweifes mit ihr verbunden.

Die als *Schweinskreuz* bezeichnete Kruppe ist abschüssig sehr schmal und mager; sie wird gegen die Gesäßbeingegend zu spitzig und ist als die schlechteste Form der Kruppe zu betrachten.

Einhüftig wird die Kruppe, wenn einer der beiden äußeren Darmbeinwinkel gebrochen ist und herabgesunken oder eingezogen erscheint. Wenn das abgebrochene Stück nur klein ist, so hat dies keine besonders nachtheiligen Folgen, ist aber eine größere Partie des Knochens losgetrennt, so wird das Pferd nicht nur dadurch verunstaltet, sondern es wird auch die betreffende Gliedmaße sehr geschwächt.

Als eingedrückte Kruppe bezeichnet Günther eine abnorme Kruppenbildung, bei welcher der innere Darmbeinwinkel einseitig gebrochen ist. Das Uebel fällt besonders bei mageren Pferden auf und hat für den gewöhnlichen Dienst keinen Nachtheil ist jedoch ein die Kruppe sehr entstellender Fehler.

Der Bruch des Kreuzbeines bringt eine Verunstaltung des Kreuzes und häufig auch Lähmung des Schweifes mit sich und ist deshalb für Pferde, welche ein gefälliges Aussehen haben sollen ein auffallender Fehler.

Unter Muskelschwund der Kruppe versteht man eine einseitige Abmagerung der Muskeln des Kreuzes. Dieselbe tritt stets ein, wenn ein Pferd längere Zeit ein schmerzhaftes Uebel an einer Gliedmaße hatte. Wenn z. B. Spat oder Schale oder ein Hufknorpelfistel ꝛc. lange Zeit bestanden haben, so werden die Muskeln der ganzen Gliedmaße von dem Pferde nur wenig in Thätigkeit gesetzt, weil dies für das Thier mit großen Schmerzen verbunden wäre. Wenn aber ein Muskel längere Zeit unthätig oder wenig thätig ist, so nimmt er an Masse ab, er schwindet. Der Laie sucht den Sitz des Leidens meist dort wo die Abmagerung eintritt und man kann deshalb nicht selten spatlahme Pferde sehen, welche an der Kruppe mit einer flüchtig reizenden Substanz oder auch mit scharfen Salben eingerieben sind, so daß — wie man sich im gewöhnlichen Leben ausdrückt — der Fleck neben das Loch gesetzt wurde. Die Beurtheilung des Kruppenschwundes, welcher stets mit einer Abmagerung des ganzen Schenkels verbunden ist, muß sich nach dem ursprünglichen Uebel richten und wird der Laie gut thun bei der Beurtheilung pessimistisch zu Werke zu gehen.

Uebermäßige Ansammlung von Fett in und auf den Kruppenmuskeln kann bei jeder Kruppenform vorkommen und wird als Speckkruppe bezeichnet. Sie kann gewisse Eigenthümlichkeiten der Kruppe, namentlich abgedachte, spitzige Gesäßpartie ꝛc. etwas verdecken; in der Regel ist sie unschön und muß als die Folge von guter Ernährung bei geringer Arbeit betrachtet werden.

Eiternde Wunden auf der oberen Partie des Kreuzes sind ähnlich zu beurtheilen wie die Schäden am Widerriste und dem Rücken.

Die Kreuzlahmheit wurde schon bei der Lende besprochen, sie ist eine von mangelhafter Verbindung der Lende mit der Kruppe oder von zufälligen Vorkommnissen herrührende Schwäche der Nachhand, welche theils angeboren, theils durch irgend welche schädlichen Einflüsse, Krankheiten, schweres Stürzen ꝛc. erworben worden sein kann.

Zweiundzanzigster Vortrag.

Der Schweif, die Flanken, der Bauch, die Geschlechtstheile, der After.

Der Schweif ist nicht allein eine Zierde für das Pferd, sondern er hat auch nicht unwichtige Functionen zu verrichten. Er hält den After und die Geschlechtstheile warm, verhindert das Ansetzen von Insekten und dient dem Pferde namentlich im Sommer als Waffe gegen die lästigen Stechmücken rc.

Die Schweifwirbel bilden die Grundlage der Schweifrübe, aus welcher die langen Schweifhaare hervorwachsen.

Die Art wie der Schweif angesetzt ist und getragen wird, ist für das Aussehen des Pferdes von ziemlicher Bedeutung.

Der Ansatz des Schweifes ist von der Stellung des Kreuzbeines abhängig. Man unterscheidet den hoch angesetzten und den tief angesetzten Schweif. Hoch angesetzt heißt er dann, wenn er in gleicher Höhe mit dem ganz oder nahezu horizontal gestellten Kreuzbeine in wagrechter Richtung aus der Kruppe hervortritt und alsdann in einem gefälligen Bogen sich nach abwärts senkt. Tief angesetzt ist der Schweif, wenn er sich an ein schief nach abwärts geneigtes Kreuzbein derart anheftet, daß er weit unter der vom höchsten Punkte des Kreuzes nach rückwärts gedachten Wagrechten aus der Kruppe heraustritt. Zwischen diesen beiden Ansätzen gibt es eine Reihe von Mittelstufen, für welche keine ganz scharfen Benennungen möglich sind, und ist die Beurtheilung derselben mehr oder weniger dem Formensinne des Einzelnen überlassen.

Eingesteckt heißt man den Schweif, wenn er aus dicken Muskel- oder Fettwülsten hervortritt.

Die Behaarung des Schweifes kann fein oder grob, voll oder dünn sein. Rattenschweif heißt ein von der Wurzel an kurz und dünn behaarter Schweif, welcher sehr häßlich ist und sich auch häufig vererbt.

Die Art, wie der Schweif getragen wird, läßt ein Pferd mehr oder weniger gefällig erscheinen.

Man sagt, ein Pferd kneift den Schweif ein, wenn es denselben fest zwischen die Hinterschenkel preßt. Es sieht dies sehr unschön aus, ist jedoch gewöhnlich Folge von Aengstlichkeit und Empfindlichkeit bei jungen Pferden, welche den Sattel und namentlich den Schweifriemen des Geschirres noch nicht gewöhnt sind. Besondere Verhältnisse können auch Pferde, welche sonst den Schweif gut tragen, veranlassen, denselben einzuziehen. Namentlich ist dies bei sehr schlechtem Wetter, sehr aufgeweichtem Boden rc. häufig der Fall und darf nicht mit den Fällen verwechselt werden, in welchen Pferde gewohnheitsgemäß den Schweif eingeklemmt tragen.

Als **Hammelsschwanz** bezeichnet man den Schweif eines Pferdes dann, wenn derselbe schlaff, wie gelähmt herabhängt und beim Gehen gar nicht getragen wird, sondern bei jedem Schritte hin- und herbaumelt.

Aus dem Widerstande, welchen ein Pferd zu leisten vermag, wenn man dessen Schweif aufzuheben versucht, urtheilt man gerne auf die Kraft der Muskeln des Schweifes, sowie auf diejenige des Körpers überhaupt. Es kann allerdings nicht geleugnet werden, daß schlaffe magere und alte, sowie auch kranke Pferde den Schweif beim Aufheben nur wenig oder gar nicht anziehen, doch ist es nicht rathsam, sich zu sehr an dieses Kriterium zu halten. Es gibt auch sehr viele Pferde, welche in Folge des Einschirrens sich daran gewöhnt haben, den Schweif beim Aufheben herzugeben.

Lebhafte, kräftige Pferde tragen den Schweif, der in der Ruhe und namentlich im Stalle zwischen den Schenkeln angelegt gehalten wird, im Schritte und Trabe etwas ausgestreckt im leichten Bogen nach abwärts. Pferde, welche zum ersten Male ins Geschirr kommen oder angeritten werden, ziehen in der ersten Zeit ihres Dienstes den Schweif gerne ein.

Das Schweiftragen wird durch guten Ansatz wesentlich begünstigt, durch schlechten Schweifansatz dagegen erschwert.

Die Pferdehändler machen von dem Umstande, daß ein hochgetragener Schweif auf den Beschauer sehr günstig wirkt, vortheilhaftesten Gebrauch. Um deshalb solche Pferde, welche nicht gerne oder nicht hoch genug tragen, zum Erheben des Schweifes zu veranlassen, steckt der Stallbursche dem Pferde in einem von dem Besucher unbemerkten Momente ein zerbissenes Pfefferkorn in den After, oder er taucht den benetzten Finger in Pfefferpulver, welches in der Westentasche getragen wird und steckt den Finger alsdann rasch und unbemerkt so weit in den After des Pferdes, daß etwas von dem Pfeffer an der Schleimhaut des Mastdarmes hängen bleibt und einen starken Reiz ausübt. Man erkennt jedoch sehr leicht, ob dieses Manöver gemacht worden ist, weil die Pferde auch im Stehen den Schweif hochtragen, denselben manchmal in der Bewegung fast auf den Rücken legen und gewöhnlich sehr bald nach dem Herausführen aus dem Stalle zu misten anfangen, hiebei mit dem Schweife zittern, die Kruppe manchmal ohne anderweitige Ursache einziehen und trotzdem den Schweif tragen, auch nach dem Misten die Rose (Mastdarmschleimhaut) übermäßig lange zeigen und durch krampfhafte Contractionen des Schließmuskels des Afters den fremden reizenden Körper aus dem Darme zu entfernen suchen. Das Resultat des Pfefferns ist nicht immer gleich; manchmal, wenn es übertrieben stark gemacht und von unkundigen Händen ausgeführt wird, besonders aber bei sehr reizbaren oder auch bösartigen Thieren wird der hiedurch erzielte Effect für den Verkäufer unangenehm. Die Pferde wollen dann sich nicht vorführen lassen, sondern stemmen die Vorderbeine auf den Boden und beginnen zu nicht geringer Belustigung des kundigen Musterers das Kreuz einzuziehen oder heftig auszuschlagen, vielleicht in der vermeintlichen Absicht, sich hiedurch des Quälgeistes in ihrem Hinterkörper zu entledigen.

Auch operative Eingriffe werden gemacht, um das Tragen des Schweifes zu verbessern. Namentlich das subcutane Durchschneiden der Beugemuskeln des Schweifes ist hier eines der besten Mittel zur Erreichung dieses Zweckes.

Bei Wagenpferden wird mitunter der Versuch gemacht, durch besondere Vorrichtungen am Schweifriemen ein höheres Tragen zu veranlassen. Das Aufbinden des

Schweifes über Nacht wirkt nicht hinreichend nachhaltig, um die aufgewandte Mühe zu lohnen.

Schiefes Tragen des Schweifes kann nur auf operativem Wege verbessert werden.

Denjenigen Pferden, welche sehr stark behaarten Schweif haben, kann man ein Stück von der Schweifwurzel abschlagen (coupiren), wodurch ein etwas höheres Tragen des Schweifes erfolgt. Die Operation, so einfach sie an sich ist, will gelernt sein, weil sonst unangenehme Zwischenfälle, starke Blutung, sogar Starrkrampf die Folgen einer ungeschickten Ausführung sein können.

Das früher modern gewesene Englisiren des Schweifes ist nicht mehr üblich. Man nahm, um das Schweiftragen zu erzielen, eine Operation an den Beugemuskeln des Schweifes vor, welche im Wesentlichen in der mehrfachen Durchschneidung derselben bestand. Das ganz kurze Abschlagen des Schweifes, wie es früher Mode war und mit dem schon vorhin genannten Namen des Coupirens belegt wurde, ist glücklicher Weise nicht mehr üblich.

Das Schweifschlagen oder Schweifwedeln ist eine sehr unschöne Gewohnheit, welche darin besteht, daß ein Pferd im Dienste fortwährend mit dem Schweife nach allen Seiten schlägt. Solche Pferde müssen in Verdacht genommen werden, daß sie kitzlich oder Strangschläger sind und ist ihre genaue Untersuchung in der Arbeit nothwendig. Wenn der Schweif schlecht gereinigt wird oder eine Hautkrankheit der Schweifrübe eintritt, so reiben die Pferde den Schweif stark an festen Gegenständen, was als Schweifjucken bezeichnet wird und zur Abscheuerung der Haare auf der oberen Fläche der Schweifrübe führt. Dieses Schweifjucken kann auch durch Juckreiz im After, sowie durch Läuse, Hühnerflöhe und Krätzmilben veranlaßt werden. Wenn die Ursache des Uebels entfernt ist, wachsen die abgeriebenen Haare bald wieder nach.

Am Grunde der Schweifrübe findet man bei älteren Schimmeln oft schwarze Knoten, die bis zu der Größe einer Faust oder selbst noch mehr anwachsen können. Diese Geschwülste heißen Melanosen und können oft sehr unangenehme Folgen, namentlich Verstopfung des Afters mit sich bringen.

Vollkommene Lähmung des Schweifes ist selten, muß jedoch als ein sehr bedenkliches Symptom betrachtet werden, weil dieselbe gewöhnlich mit Lähmung der Harnblase und des Beckentheiles des Mastdarmes zusammen vorkommt.

Bruch der Schweifrübe kann man hie und da beobachten; die Heilung erfolgt häufig schief; manchmal auch gar nicht, so daß ein falsches Gelenk an der betreffenden Stelle sich bildet. Ein gebrochener Schweif ist meistens von der Bruchstelle an nach rückwärts gelähmt.

Was die Form anbelangt, welche man den Schweifen zu geben pflegt, so unterscheidet man den Langschweif, wenn die Haare besonders schön gepflegt sind und bis beinahe zum Boden herab reichen und den Arabischen Schweif, bei welchem die Schweifhaare nach abwärts allmählich an Zahl abnehmen, so daß sich der Schweif von oben nach unten und von vorne nach hinten verjüngt und zwar in der Weise, daß die rückwärts stehenden Schweifhaare am weitesten hinabhängen.

Englischen Schweif heißt man jene Schweifform, bei welcher die Haare in der Höhe des Sprunggelenkes oder auch etwas höher oder tiefer so abgeschnitten sind, daß die Schnittfläche mit dem Erdboden parallel läuft. Zu diesem Zwecke kämmt man den

Schweif möglichst glatt, bindet ihn in der gewünschten Höhe fest zusammen, hält ihn in die Lage, in welcher er getragen werden soll und schneidet ihn dann am besten mit einem scharfen Messer ab, Allenfallsige kleine Unebenheiten sind mit der Scheere noch auszubessern.

Die Arabische Form des Schweifes verlangt ein möglichst gutes Tragen desselben. Pferden, welche nicht schön tragen, schneidet man die Schweife nach englischer Manier ziemlich kurz ab, um das Heben des Schweifes möglichst zu fördern.

Die Flanken oder Weichen sind die jederseits von der Lende, dem hinteren Rande der letzten Rippe und dem Becken eingeschlossenen Flächen, welche nach abwärts ohne deutliche Grenze in den Bauch übergehen.

Die Flanken sollen kurz und geschlossen sein, d. h. sie sollen nicht grubenartig vertieft, sondern schön gerundet und möglichst wenig auffallend begrenzt sein. Die kurze Flanke ist von der Länge der Lende und dem Bau der Darmbeinwinkel abhängig. Pferde mit langer Lende und wenig vorspringenden Querfortsätzen der Lendenwirbel zeigen vertiefte Flanken. Je weniger die letzteren sich von der Lende, den Rippen und den Hüften unterscheiden lassen, desto geschlossener sind sie. Man sagt gewöhnlich, die Flanken sollen nur so breit sein, daß man sie mit der flachen Hand bedecken könne, es ist dies jedoch eine übertriebene Forderung; denn es hängt die Breite der Flanken auch von der Größe des Pferdes ab und es kann nicht verlangt werden, daß die Flanke eines Pinzgauers nur so breit sei, wie diejenige eines Ponys.

Pferde mit kurzen, nicht vertieften Flanken werden gewöhnlich als geschlossene Pferde bezeichnet; sie füttern sich in der Regel leicht und zeigen nie jene eingefallenen Weichen wie sie bei Pferden mit langer Lende namentlich in Folge etwas größerer Anstrengung gewöhnlich getroffen werden.

Die hohlen Flanken sind mit langen und schmalen Lenden, stark hervortretenden Hüften und flachen Rippen verbunden und können auch bei stark entwickeltem Hängebauche vorkommen. Dieselben zeigen eine mehr oder weniger starke hungergrubenartige dreieckige Vertiefung und sind bei Pferden, welche viel arbeiten sollen, besonders zu tadeln, weil sie abgesehen von den damit verbundenen anderen Nachtheilen, wie sie bei der Lende schon besprochen worden sind, Veranlassung geben, daß die Pferde selbst bei der besten Fütterung weniger gut aussehen, als solche mit geschlossenen Flanken.

Unter Flankenbewegung versteht man die beim Athmen eintretende Hebung und Senkung der Wandungen der Weichen. Dieselbe ist im Zustande der Ruhe wenig auffallend, steigert sich jedoch mit dem Zunehmen der Anstrengung, welcher ein Pferd unterworfen wird. Je voluminöser der Bauch in Folge großer Ausdehnung der Eingeweide durch starke Futtermassen wird, desto deutlicher sieht man den Flankenschlag. Er kann demnach vom kaum sichtbaren Heben und Senken bis zum auffallenden stoßweißen Auf- und Niedergehen der Wandungen der Weichen wechseln. Pferde, welche an rasche Gangarten gewöhnt sind und nur wenig Volumfutter bekommen, zeigen viel geringere Flankenbewegung als solche die mit viel Häcksel und Heu gefüttert werden. Bei gesunden Pferden muß die Bewegung der Flanken nach dem Aufhören der Anstrengung sich ebenso wie das verstärkte Athmen bald verlieren. Dauert dasselbe lange an und zeigt sich bei jedem Athemzuge hinter der letzten Rippe eine starke rinnenartige Vertiefung, welche bis gegen die Seitenbrustwandungen am Rande der falschen Rippen verläuft, so ist ein solches Pferd

genau zu untersuchen, weil es als des „Dampfes“ verdächtig betrachtet werden kann. Eine rasche beinahe zitternde Bewegung der Flanken ist ebenfalls als krankhaft zu betrachten und läßt darauf schließen, daß in Folge der Athemnoth ein tieferes Einathmen unmöglich gemacht ist.

Junge, rohe und rauh gefütterte Pferde bewegen bei der Arbeit die Flanken stärker als ältere abgehärtete Pferde.

Flankenbrüche sind die Folge von entstandenen Rissen in der die Baucheingeweide umgebenden Muskelbedeckung. Es treten Hühnerei- bis kopfgroße Partieen der Eingeweide unter die Haut aus und bilden eine deutlich sichtbare Geschwulst, welche nur noch von der sie überziehenden Haut geschützt werden. Die Weichenbrüche sind leicht zu erkennen und entwerthen ein Pferd ganz bedeutend.

Der Bauch umschließt die in der Bauchhöhle eingeschlossen liegenden Baucheingeweide. Er wird gegen die Brusthöhle zu von dem Zwerchfelle getrennt, die nach rückwärts liegende Beckenhöhle ist durch keine Scheidewand von der Bauchhöhle abgegrenzt.

Die Bauchwandung hat die ganze bedeutende Last der Baucheingeweide zum großen Theile zu tragen und wird hiezu namentlich durch die gelbe elastische Bauchhaut befähigt. Sie bildet den Antagonisten für die Rückenstrecker und unterstützt die Feststellung des Rückens wesentlich. Bei Pferden, welche einen sehr ausgedehnten Bauch besitzen, ebenso bei alten Stuten, welche sehr oft gefohlt haben, tritt gerne die Bildung eines Senkerückens ein.

Der gut geformte, schöne Bauch soll ohne besonders wahrnehmbare Grenzen in die Rippen und Weichen übergehen. Er darf nicht stark über die Seitenbrustwandungen und die Hinterschenkel hervorstehen und ebenso soll seine untere Contur eine gefällige nur leicht gerundete Linie bilden (siehe Figur 155). Diese Form des Bauches geht gewöhnlich mit einer guten Entwickelung der Rippen Hand in Hand. Je weiter die falschen Rippen zurücktreten, je geschlossener die Flanken sind, desto eher ist die Bildung eines gut geformten Bauches möglich.

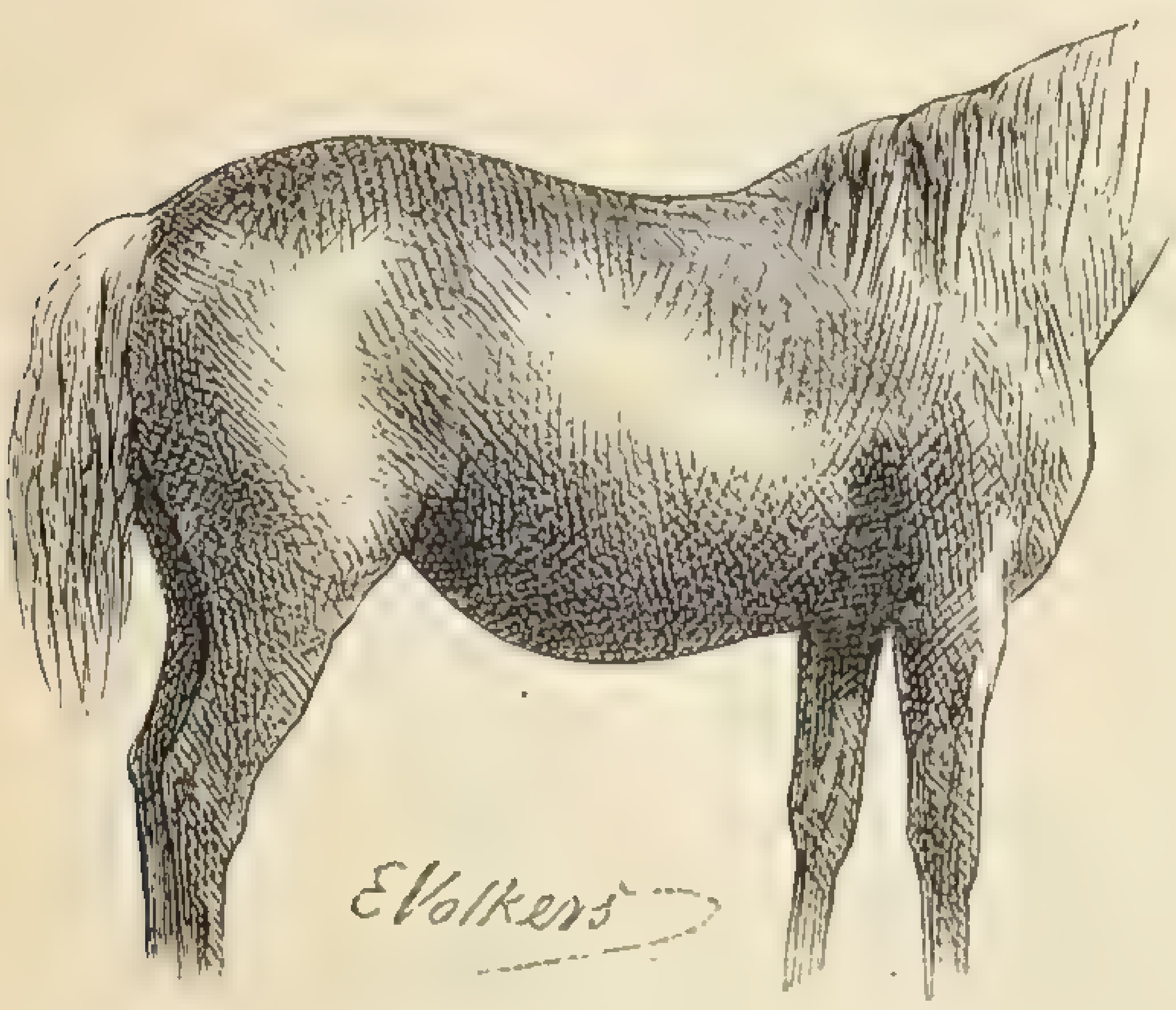


Fig. 167. Der Heubauch.

Man unterscheidet den Heubauch, den Hängebauch und den aufgeschürzten Bauch.

Der Heubauch ist nur eine durch große Ausdehnung der Baucheingeweide entstandene Form des Bauches. Er dehnt sich sowohl nach beiden Seiten als auch nach abwärts stark aus und beeinträchtigt rasche Bewegungen, weil er das tiefe Einathmen erschwert und das freie Vorgreifen der Hinterschenkel zu verhindern im Stande ist. Man findet den Heubauch bei Pferden, welche viel mit Häcksel, Heu und Gras gefüttert werden, dabei wenig Bewegung haben oder nur ganz langsame Arbeit verrichten. Unedle und solche Pferde, welche zu landwirthschaftlichen Diensten verwendet und demnach gewöhnlich rauh gefüttert werden, ebenso Weidepferde besitzen gewöhnlich Heubäuche. Man kann sogar

den Verdacht hegen, ein Bauern- oder Weidepferd sei ein schlechter Fresser, wenn es einen kleinen schlanken Bauch besitzt.

Der Hängebauch ist die Folge von Erschlaffung der Bauchmuskeln. Er kann auch aus dem Heubauche allmählig hervorgehen, unterscheidet sich jedoch von diesem dadurch, daß die Seitenflächen nicht so stark gerundet, abgeflacht sind, dabei die Hauptausdehnung des Bauches nach abwärts sich erstreckt. Dadurch entsteht ein beinahe eckiges Aussehen des Bauches, bei welchem die unteren Seitentheile nach auswärts treten, während die Flanken gewöhnlich hohl sind.

Der Heubauch verliert sich sehr bald, wenn die Pferde bei viel Hafer und wenig Heu oder Haferstroh fleißig bewegt werden, der Hängebauch dagegen wird auch bei der sorgfältigsten intensiven Fütterung nur schwer beseitigt und muß deshalb als eine fehlerhafte, das Pferd sehr entwerthende Form betrachtet werden.

Der schlanke Bauch kann der guten Form des Bauches an die Seite gestellt werden. Er ist das Resultat sehr intensiver Fütterung, zeigt aber immer noch eine gefällige, wenn auch schwache Rundung der Wandungen (Fig. 154).

Er darf nicht verwechselt werden mit dem aufgezogenen oder aufgeschürzten Bauche (Fig. 156). Man bezeichnet hiemit eine Bauchform, welche sich derjenigen nähert wie man sie beim Windhunde beobachtet; sie ist entweder die Folge einer schlechten Brustbildung mit kurzen, falschen Rippen, wobei sich der Brustkorb stark nach rückwärts verjüngt, oder sie kann auch bei Pferden beobachtet werden, bei welchen durch das Trainiren die Baucheingeweide auf ein möglichstes Minimum reduzirt worden sind. Pferde, welche in Folge länger dauernder Krankheitszustände wenig gefressen haben, zeigen gleichfalls einen aufgeschürzten Bauch. Deshalb ist es als vollkommen berechtigt zu betrachten, wenn der Laie gegen ein Pferd mit aufgeschürztem Bauch den Verdacht hegt, daß es ein schlechter Fresser oder mit einer chronischen Krankheit behaftet sei.

Als krankhafte Erscheinungen am Bauche sind noch besonders zu erwähnen die Nabelbrüche. Dieselben sind sackartige Ausbuchtungen der unteren Bauchwand in der Nabelgegend. Sie wechseln zwischen Nuß- und Kindskopfgröße, lassen sich zurückdrücken, fühlen sich weich an und können bei Füllen, namentlich wenn ihre Ausdehnung nicht groß ist, leicht geheilt werden. Wenn sie sehr groß sind entwerthen sie ein Thier bedeutend. Auch an anderen Stellen des Bauches können Brüche eintreten. Dieselben sind ähnlich wie die weiter oben beschriebenen Flankenbrüche zu beurtheilen.

Weiche Anschwellungen, welche in Form einer länglichen Geschwulst am Bauche oft bis zum Brustbeine vorziehen und sich teigig anfühlen, so daß die Fingereindrücke eine Zeitlang darin sichtbar bleiben, können die verschiedenartigsten Ursachen haben und verlangen eine genaue Untersuchung des Thieres. Sie können ganz ungefährlich, können aber auch das Symptom einer schweren inneren Erkrankung sein, weshalb in den meisten Fällen nur ein tüchtiger Thierarzt die Bedeutung des Uebels feststellen kann.

Die Geschlechtstheile.

Der Schlauch ist die in der Schamgegend liegende Hautausstülpung, welche das männliche Glied im erschlafften Zustande umgibt und als Schutzorgan desselben betrachtet werden muß. Die Haut ist an dieser Stelle sehr fein, in der Regel wenig behaart, häufig nackt und entweder schwarz gefärbt oder bei weißgeborenen Pferden, Isabellen, Schecken

und Tigern fleischfarben. Nach Innen trägt sie viele Talgdrüsen, welche die Einfettung des Schlauches besorgen und dadurch die reizende Einwirkung des Urines verhindern können. Sammelt sich dieses Schlauchfett stark an, so kann durch Zutritt von Staub und Schmutz, sowie von Epidermialabschuppung eine dicke, schwärzliche Masse entstehen, welche zur Schrunden- und Geschwürbildung Veranlassung geben kann.

Der Schlauch soll stramm am Bauche anliegen und ziemlich weit nach oben gelagert sein. An seinem vorderen Rande befinden sich zwei kleine den Zitzen der Stute ähnliche Gebilde. Starke Anschwellung des Schlauches muß als ein nicht unbedenkliches Krankheitssymptom betrachtet werden. Die Schlauchöffnung muß groß genug sein, um das Aushängen der Ruthe leicht zu ermöglichen; wenn Pferde beim Uriniren nicht ausschachten, so fließt der Harn durch den Schlauch aus (man nennt solche Pferde vulgär Hosenseicher) und veranlaßt übelriechenden Ausfluß in Folge von Anätzung der inneren Haut des Schlauches. Ein dicker, fleischiger, schlaff herabhängender Schlauch wird nicht gerne gesehen und deutet häufig auf schlaffe Constitution hin.

Das auffallende Geräusch, welches man bei Hengsten oder Wallachen öfters hört, wenn dieselben im Trabe bewegt werden, rührt daher, daß sich das männliche Glied bei jedem Trabsprunge im Schlauche hin und her bewegt und durch Ausstoßen und Einsaugen der Luft jenes Geräusch bewirkt wird.

Edle Pferde zeichnen sich meist durch einen kleinen und feinen Schlauch aus.

Der Penis oder die Ruthe ist das Begattungsglied des Hengstes. Es muß hauptsächlich bei Zuchthengsten untersucht werden. Er soll eine hinreichende Länge haben, um die Begattung mit Erfolg vollziehen zu können und soll nicht geknickt oder zu stark seitlich gestellt sein. Er darf keine Geschwüre, Bläschen oder Warzen zeigen und ebensowenig darf die Harnröhrenmündung geschwollen sein, oder stark geröthet weit aus der Eichel hervorragen oder endlich gar einen eiterigen Ausfluß erkennen lassen.

Am Penis wie am Schlauche kommen bei Schimmeln schwarze Geschwülste vor, welche für Zuchtthiere von großem Nachtheile sind und in ihrem Wesen den bei der Betrachtung des Schweifes genannten Melanosen gleich sind.

Pferde, denen die Ruthe fortwährend schlaff aus dem Schlauche hervorhängt, werden manchmal durch Abnehmen derselben auf operativem Wege von dieser Verunstaltung befreit.

Die beiden Hoden oder das Geschröte sind im Hodensacke eingeschlossen. Sie sollen rund, glatt und nicht übermäßig groß sein und nicht zu weit vom Bauche abhängen. Große, weiche, schlaffe Hoden findet man bei unedlen Pferden häufig. Ein stark herabhängender Hodensack kann entweder auf schlaffe Constitution oder auf übermäßige geschlechtliche Thätigkeit schließen lassen. Starke Anschwellung der Hoden findet sich bei manchen Hengsten gegen das Ende der Beschälzeit. Große Ausdehnung des Hodensackes durch Darmschlingen, welche durch den Leistenkanal von der Bauchhöhle her eingedrungen sind, werden als Hodensackdarmbrüche bezeichnet und entwerthen ein Pferd fast vollkommen. Wenn die Hoden durch Krankheitsprozeße übermäßig groß werden, so hat man dies der Aehnlichkeit mit den Hodensackdarmbrüchen wegen, Hodenfleischbruch (Samenbruch) genannt. Ist eine starke Verdickung der sogenannten Fleischhaut des Hodens vorhanden, so führt dies den Namen Hodensackfleischbruch. Zuchthengste haben, wenn sie mit diesen Uebeln behaftet sind, als solche keinen Werth und muß bei Pferden, welche noch nicht zu alt sind, durch Vornahme der Castration eine Heilung versucht werden.

Bei den Wallachen sind die Hoden durch die Castration entfernt. Die Vortheile, welche durch diese Operation erzielt werden, sind folgende: Die bei Hengsten sehr häufig eintretende Bösartigkeit, welche den Dienstgebrauch sehr beeinträchtigt und für den Menschen nicht selten mit großer Gefahr verknüpft ist, wird vermieden. Man kann die castrirten Hengste auch mit Stuten zusammenspannen, ohne daß man Gefahr läuft, daß zuchtuntaugliche Hengste sich fortpflanzen und dadurch wenig werthvolle Nachzucht erzeugt werde.

Die Castration ist eine der ältesten Operation beim Pferde. Sie war schon bei den Scythen gebräuchlich. Der Name Wallache für ein castrirtes Pferd, sowie die Bezeichnung cheval hongre im Französischen deuten darauf hin, daß früher die Bewohner Ungarns und der Wallachei sich hauptsächlich mit dieser Operation abgegeben haben. Es gibt verschiedene Arten der Ausführung dieser Operation, bei welcher entweder die Verkümmerung der Hoden herbeigeführt oder die Hoden selbst entfernt werden. Die rationellste Methode ist offenbar die letztere. Die Hoden werden entweder abgedreht oder abgeschnitten oder abgerissen, abgebrannt und abgebunden. Die Methode, welche bei uns die üblichste ist, wird mittelst Kluppen vollzogen, auf welche Aetzmittel aufgelegt sind. Diese Kluppen werden nach Bloslegen des Samenstranges über dem Hoden angelegt und fest zusammengeschnürt, um den Blutzufluß zu hindern. Hierauf wird der Hoden abgeschnitten und nach 12 bis 24 Stunden die Kluppe wieder entfernt und die Samenstrangstumpfe, sowie die Hodensackwunden ihrer Heilung überlassen. Diese Methode stammt von einem Schotten Namens Robertson her, welcher sie im Jahre 1739 nach Deutschland brachte, anfangs geheim hielt und später für 100 Thaler an den Marstall in Braunschweig verkaufte. Robertson selbst war in der Mitte des vorigen Jahrhunderts eine Zeit lang beim herzoglich württembergischen Marstalle angestellt.

Die wichtigsten krankhaften Folgezustände der Castration sind das Auftreten von Samenstrangfisteln, Bauchfellentzündung und in seltenen Fällen Starrkrampf.

Samenstrangfisteln sind daran kenntlich, daß die nach der Entfernung des Hoden zurückbleibenden Samenstrangstümpfe hart, geschwollen und schmerzhaft sind und eine dünne, jauchig-eiterige Flüssigkeit absondern, welche am Hodensacke oder den Schenkeln abläuft und die Haut anätzt.

Bei der Untersuchung der Hengste ist darauf zu sehen, daß beide Hoden im Hodensacke vorhanden sind, bei Wallachen, daß nicht noch ein Hoden im Leistenkanale zurückgeblieben sei. Hengste, welche nur einen Hoden im Hodensacke haben, sowie scheinbare Wallachen, denen jedoch nur ein Hode entfernt wurde, während der andere noch im Körper ist, heißen Spitzhengste. Sie sind gewöhnlich viel bösartiger als normal gebaute Hengste und können an ihrem Benehmen in der Nähe von Stuten erkannt werden.

Die Geschlechtstheile der Stuten können einer so genauen Untersuchung wie diejenigen der Hengste nicht unterzogen werden, weil hier nur die Scham oder der Wurf, der äußere Eingang des Geschlechtsapparates besichtigt werden kann.

Die Schamlippen sollen glatt, weich und gut geschlossen sein. Eine klaffende Scham kommt bei alten, abgearbeiteten Stuten vor, die viele Füllen gebracht haben. Die Schleimhaut im Innern der Scham soll schön rosaroth und feucht sein. Uebelriechender Ausfluß von Eiter oder jauchiger Flüssigkeit ist ein Zeichen von Krankheit der inneren Geschlechtstheile. Rossige Stuten lassen eine leichte Schwellung der Schamlippen und höhere Röthung

der Scheidenschleimhaut erkennen. Sie stellen sich häufig an, als ob sie uriniren wollten, blitzen, wie man sagt, mit den Schamlippen, wobei die Clitoris als ein dunkelpigmentirter Körper zu Tage tritt und pressen schleimige Flüssigkeit aus der Scheide.

Ein Ausfluß aus der Scham bei nicht rossigen Stuten ist stets als eine bedenkliche Erscheinung zu beurtheilen. Ebenso sind Bläschen oder Geschwüre der Scheidenschleimhaut als Anzeichen einer ansteckenden Krankheit der Geschlechtstheile (Bläschenausschlag) zu betrachten. In Gegenden, in welchen man die jungen Hengste und Stuten gemeinsam auf Weide treibt, verschließt man die Scheide der Stuten durch Einziehen von Messingdraht, welche Operation mit dem Namen des Ringelns bezeichnet wird.

Das Euter liegt bei Stuten in der Schamgegend, an der Stelle, wo bei den Hengsten das Geschröte sich befindet. Es ist zweistrichig und muß bei Zuchtstuten darauf gesehen werden, daß beide Zitzen gesund sind und in der Milchdrüse keine Verhärtungen sich zeigen, welche auf vorausgegangene Euterentzündungen deuten würden. Bei Stuten, welche schon gefohlt haben, ist das Euter etwas größer als bei solchen, die noch nicht gefohlt haben. Die Striche sind hier etwas mehr entwickelt und an der Spitze mehr kugelig verdickt. Stuten, welche erst vor kurzem gefohlt haben, sind im Dienste, namentlich unter dem Reiter, sehr leicht zu ermüden.

Der After ist die Ausmündung des Darmes und zwar des Mastdarmes. Er liegt unter dem Schweife, bei Stuten über der Scham und muß gut geschlossen sein, darf keine Geschwüre, Melanosen oder andere Anschwellungen zeigen und soll nicht zu tief liegen. Bei abgetriebenen oder sehr schwer kranken Thieren dringt bei jedem Einathmen Luft durch den wenig geschlossenen After ein und ebenso beim Ausathmen wieder aus. Man bezeichnet diesen Vorgang als Afterathmen. An der nach dem Misten sichtbaren, stark gefalteten Mastdarmschleimhaut (die Rose genannt) kommen häufig Bremsenlarven vor, welche jedoch nicht von Bedeutung sind. Wenn in Folge sehr schwerer Geburten das Mittelfleisch zwischen Mastdarm und Scheide zerreißt, so entsteht eine sogenannte Kloakenbildung. Dieselbe ist für das Thier nicht von wesentlichem Nachtheile, ist jedoch sehr unschön und entwerthet ein Pferd ganz bedeutend.

Verletzungen der Mastdarmschleimhaut führen manchmal zur Bildung von sogenannten Mastdarmfisteln, welche nur schwer oder auch gar nicht zu heilen sind und für das Pferd sehr gefährlich werden können.

Dreiundzwanzigster Vortrag.

Die Gliedmassen.

Die Gliedmassen unterscheiden sich in Vorder- und Hinter-Gliedmassen. Sie haben den Zweck, den Rumpf zu tragen und ihn fortzubewegen. Die Vordergliedmassen tragen schon am stehenden Pferde mehr als die Hälfte des Körpergewichts, in rascheren Gangarten, namentlich aber im Galop und Rennlaufe, sowie beim Sprunge steigert sich in

Folge der Schnelligkeit, mit welcher der Körper bewegt wird und wegen der oft sehr großen Belastung der Gliedmassen durch das Gewicht des Reiters, der Stoß, welchen die Gliedmassen auszuhalten haben, sehr bedeutend, so daß die Belastung der Vordergliedmassen im Momente des Aufspringens diejenige des ganzen Körpergewichtes im Zustande der Ruhe wesentlich übersteigt. Wenn die Bewegung der Gliedmassen im Galop und Rennlaufe derart erfolgen würde, wie dies bisher in allen Lehrbüchern über Exterieur beschrieben wurde, so wäre es gar nicht denkbar, daß die Vordergliedmassen jene ungeheure Belastung ertragen könnten, welche sie z. B. bei lange dauernden Parforce-Jagden auf schwierigem Terrain aushalten müßten. Das Nähere hierüber wird bei der Lehre von den Gangarten besprochen werden.

Während die Vordergliedmassen in erster Linie tragen, müssen die Hintergliedmassen nicht nur einen Theil des Körpers tragen, sondern ihn auch noch fortbewegen und die Bewegung des Körpers nach verschiedenen Richtungen hin dirigiren. Die Arbeitsleistung der hinteren Extremitäten ist somit eine größere als diejenige der Vordergliedmassen und darum sind sie nicht allein mit äußerst starken Muskeln ausgestattet, sondern sie werden auch durch starke Knochen und Gelenke mit der Wirbelsäule verbunden, während die Vordergliedmassen nur durch einen Muskel- und Sehnengürtel den Rumpf zwischen sich aufgehängt tragen. Die Verbindung der Vorderextremitäten mit dem Rumpfe muß schon aus dem Grunde eine mehr nachgiebige sein, weil sonst die Erschütterung des auffallenden Körpers für den Rumpf nachtheilige Folgen haben würde. Soweit die Vorderbeine vom Rumpfe abstehen, tritt bei ihnen mehr die gerade Linie in den Vordergrund und entspricht dies ihrem Zwecke, als Stützen des Rumpfes zu dienen, vollkommen. Nur vom Köthengelenke an gegen den Huf zu ist die Richtung der Gliedmassentheile wieder eine von der senkrechten abweichende.

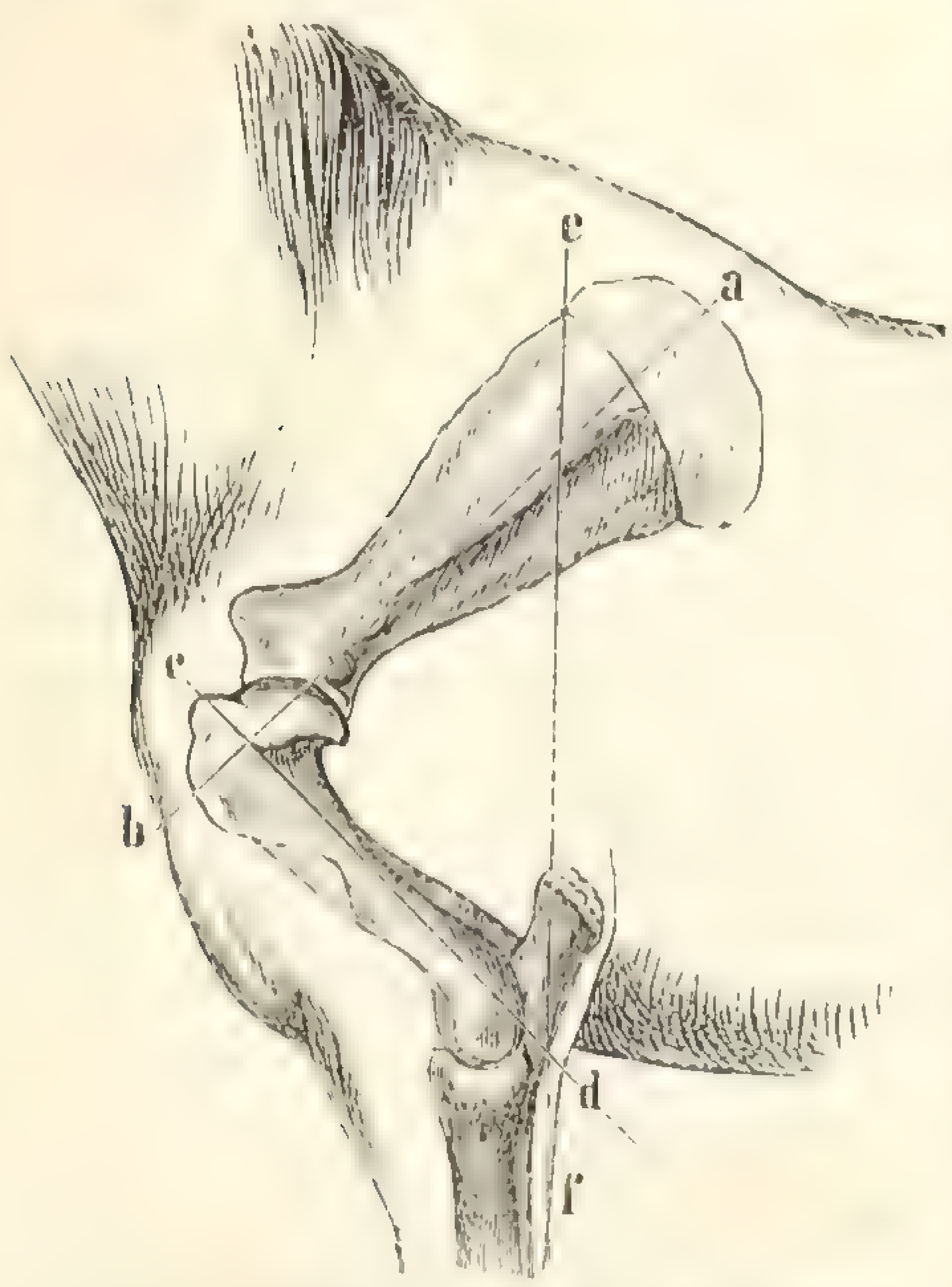


Fig. 168. Günstig gestelltes Schulterblatt und Oberarmbein.

a b Schulterblatt, c d Oberarmbein, a b steht unter 45° zur Senkrechten e f, c d steht im rechten Winkel zu a b.

Die Schulter ist jener Theil der vorderen Extremität, welcher das Schulterblatt als Grundlage hat. Im gewöhnlichen Leben hört man nicht selten den ganzen Theil der Vordergliedmasse, welcher an der Brustwandung anliegt, als Schulter bezeichnen. Es ist diese fehlerhafte Benennung, abgesehen von dem Irrthum, welcher aus Unkenntniß der anatomischen Verhältnisse hervorgeht, deshalb besonders zu tadeln, weil solche Beurtheiler sich auch nicht die geringste Rechenschaft von dem Werthe und der Wichtigkeit, der dieser Partie zu Grunde liegenden Theile geben können und die Schulter und den Oberarm einfach für eine große Fleischportion halten, deren Detail-Verhältnisse nicht von besonderem Interesse für sie sind.

Mit dem Arme des Menschen verglichen, ist die Vordergliedmasse bis zum Ellbogen

mit der Seitenbrustwandung verwachsen. Die Schulter ist mittelst sehr starker Muskeln, welche sich an der unteren Fläche des Schulterblattes anheften, mit dem Brustkorbe verbunden. Sie reicht von dem Widerriste an nach vor- und abwärts bis zur Bugspitze. Die Bewegungen, welche die Schulter ausführen kann, sind in erster Linie pendelartige Schwingungen. Man kann sich dieselben derart vergegenwärtigen, daß man annimmt, das Schulterblatt drehe sich um einen Zapfen, mittelst dessen es ungefähr in seinem oberen Dritttheile an die Brustwandung befestigt sei. Die Verbindung mit der Rippenwandung ist übrigens eine derartige, daß auch noch Verschiebungen nach vor- und rückwärts, sowie nach auf- und abwärts erfolgen können. Je nachdem nun die Beweglichkeit einer Schulter mehr oder weniger groß ist, spricht man von einer freien oder von einer gebundenen Schulter. Eine freie Schulter ist gegebenen Falls eine sehr zu schätzende Eigenschaft eines Pferdes. Man kann diese Schulterfreiheit jedoch nicht am stehenden Pferde erkennen; denn sie ist, wie schon aus dem vorhergehend Gesagten ersichtlich sein dürfte, nicht allein von der Lage und von den Längenverhältnissen der Schulter selbst, sondern auch von der Art der Verbindung des Schulterblattes mit dem Brustkorbe abhängig. Unter Schulterfreiheit verstehen viele nicht allein die Beweglichkeit der Schulter selbst, sondern auch diejenige des Oberarmes, sowie des Vorarmes im Ellbogengelenk. Es ist dies jedoch vollkommen irrig. Am besten wird man dies daraus ableiten können, wenn man berücksichtigt, daß gerade der gut gebaute Oberarm recht häufig Fehler, welche im Baue und in der Beweglichkeit der Schulter vorhanden sind, corrigiren kann. Daraus allein läßt es sich auch erklären, weshalb ein Pferd mit einer scheinbar ungünstig gebauten Schulter bessere Beweglichkeit der Vordergliedmasse zeigen kann als ein anderes mit günstiger gelagerter Schulter. Die Praxis lehrt uns tagtäglich, daß man den Werth einer Schulter nicht blos nach Bau und Lagerung derselben, sondern hauptsächlich dadurch erfahren kann, daß man dieselbe in der Bewegung beobachtet.

Die Länge und Stellung des Schulterblattes ist hauptsächlich von dem Baue des Brustkorbes abhängig. Nur wenn der Widerrist sehr weit in den Rücken zurücktritt, kann eine lange und schief gelagerte Schulter sich an die Seitenbrustwandung anlegen.

Was nun die Anforderungen anbelangt, welche man an die Dimensionen und die Stellung der Schulter stellen kann, so ist hier strenge zu unterscheiden, ob ein Pferd zum Reitdienste, zum Luxuszugdienste, als Arbeitspferd im raschen Dienste, oder als schweres Zugpferd Verwendung finden soll.

Beim Reitpferde ist die Schulter dann am zweckentsprechendsten gebaut, wenn sie zu einer durch den Widerrist gezogenen, zum Erdboden senkrecht stehenden Linie mit ihrer Längsachse in einem Winkel von 45 Grad geneigt ist. Wenn die Schulter sich der wagrechten Richtung mehr nähert, so ist dies ebenso fehlerhaft, als wenn sie mehr steil gestellt ist. Der Grund hiefür ist naheliegend. Halten wir den oben angeführten Vergleich fest, und denken wir uns die Schulter um einen Zapfen sich drehend, so wird das Buggelenk in allen jenen Fällen, in welchen die Schulter steil steht, mehr nach vorwärts geführt als gehoben, liegt die Schulter dagegen in einer mehr der horizontalen Richtung sich nähernden Neigung, so wird das Buggelenk mehr nach aufwärts als nach vorwärts bewegt; steht die Schulter unter 45 % geneigt, so wird sie im Buggelenke ebensoviel nach vorwärts als nach aufwärts geführt und dies ist sowohl für das Heben als wie für das Vorgreifen gleich werthvoll. In den meisten Werken über Exterieur wird von der Schulter

nur gesagt, daß sie möglichst schräg oder schief gestellt sein solle, allein damit ist eine bestimmte Stellung der Schulter eigentlich nicht ausgedrückt.

Es braucht wohl nicht bewiesen zu werden, daß eine große Länge des Schulterblattes für eine räumige Bewegung der Vordergliedmasse von großem Vortheile sein muß. Je länger der untere Hebelarm des Schulterblattes ist, desto mehr bewegt sich dessen unteres Ende nach vor- und aufwärts, desto räumiger kann die Aktion der Vordergliedmasse werden. Eine mehr der horizontalen Lage sich nähernde Stellung der Schulter ist sehr selten zu finden. Viel häufiger kommt der entgegengesetzte Fehler einer zu steilen Stellung der Schulter vor. Mit der ersteren der beiden Stellungen der Schulter ist öfters ein steiles Oberarmbein verbunden, ein Fehler, welcher später noch näher besprochen werden soll. Die Länge, Breite und Bemuskelung der Schulter ist bei der Beurtheilung stets genau zu prüfen.

Mit dem Ausdrucke lange Schulter verknüpft der Praktiker fast immer den Begriff einer schräg (45 %) gestellten Schulter. Eine solche Schulter soll gleichzeitig in ihrem oberen Theile breit sein, um möglichst vielen Muskelbündeln Anheftung zu gewähren. Die lange Schulter vertheilt den Stoß der auffallenden Körperlast auf eine große Fläche, weshalb derselbe bedeutend mehr gemildert wird, als bei einer kurzen Schulter; die Entfernung vom Buggelenke bis zur Drehungsachse des Schulterblattes ist groß, und deshalb federt diese Schulter besser und bricht den Stoß beim Aufsprunge sowohl zu Gunsten des Reiters als auch der Gelenke und Sehnen der Gliedmasse des Pferdes und überdies wird die Bewegung selbst eine räumigere. Sie gestattet langen Muskeln eine größere Contraktion und erhöht, wenn sie zugleich breit ist, den Querdurchmesser und somit auch die Leistungsfähigkeit der sich anheftenden Muskeln. Diese letzteren müssen hart, straff, kernig, nicht schlaff und weich oder mit Fett überladen, fleischig oder rundlich — ohne Ausdruck — sein, sondern scharfe deutliche Conturen erkennen lassen. Eine derart gebaute Schulter wird im praktischen Leben als trocken bezeichnet. (Siehe Fig. 154.)

Gegen den Widerrist zu soll die Schulter des edlen Pferdes ohne eine besonders markirte Grenze, jedoch auch nicht als ein dickes fleischiges Kissen endigen; in den Hals muß sie mit einer sanften, kaum merklichen Ausbuchtung, einer flachen Rinne und in die Seitenbrustwandungen ohne auffallende Einsenkung übergehen.

Das Gegentheil zu dieser für Reitpferde bestqualifizirten Schulter ist die kurze steile Schulter. Ihre Nachtheile gehen alle schon aus der Beschreibung der Vortheile der vorstehend besprochenen langen Schulter hervor. Die kurze steile Schulter ist fast immer mit ungenügender Entwicklung des Widerristes und des Brustkorbes verbunden. Sie ist für das Erheben der Vordergliedmasse sehr ungünstig gebaut und deshalb für Pferde, welche im raschen Dienste auf schwierigem Terrain gehen sollen nicht zu empfehlen. Ein weiterer Nachtheil, den sie mit sich bringt, ist der, daß sie beim Auffallen der Körperlast nicht genug federt und deshalb sowohl für den Reiter unangenehm wird, als auch die Stöße auf die übrigen Theile der Gliedmasse zurückwirken läßt, und so Veranlassung gibt, daß derartig gebaute Pferde sehr frühzeitig struppirt werden, d. h. lockere, abgenützte Gelenke und Sehnen bekommen. Corrigirt wird sie am besten durch ein mehr der horizontalen Richtung sich hinneigendes langes Oberarmbein, sowie durch etwas lange, nicht zu steil stehende Fessel. (Siehe Fig. 155.)

Die kurze steile Schulter ist bei unedlen Pferden sehr häufig fleischig; es rührt dies

daher, daß die Muskelentwicklung in Folge der geringen Flächenausbreitung des Schulterblattes mehr ins Massige übergeht. Wenn die fleischige Schulter auch für Reitpferde zu tadeln ist, weil sie als Folge eines kurzen, steil gestellten Schulterblattes zu betrachten ist, so darf sie doch bei unedlen, zum schweren Zug bestimmten Pferden nicht nach demselben Maßstabe gemessen werden. Bei diesen ist sie nicht als Fehler, wenigstens nicht als ein großer Fehler zu erklären, weil sie dem Kumet eine gute Unterlage gewährt und für die Richtung, in welcher die Zugkraft sich äußert, günstig gestellt ist. Sobald die Schulter bei schweren Zugpferden zu sehr der Richtung von 45 % zur Lothrechten sich hinneigt, so wird das Kumet durch die Zugkraft mehr nach rückwärts gezogen und verliert dadurch seine günstige Lagerung. Ferner gibt die fleischige Schulter ein natürliches Kissen ab, auf welchem das Kumet sicher liegt, während die trockene Schulter eine zu harte Unterlage bildet, welche häufigen Druckschäden namentlich in der Gegend des Buggelenks ausgesetzt ist.

Der Gegensatz zu der fleischigen Schulter ist die magere, kahle Schulter, welche bei alten, schlechtgenährten oder überarbeiteten Pferden vorkommt und nicht nur aus Mangel an kräftigen Muskeln, sondern auch deshalb noch besonders nachtheilig ist, weil sie für Zugdienst dem Kumet keine gute Unterlage bietet. (Fig. 156.)

Die fette auch überladene Schulter ist durch Anhäufung von lockeren, fetten Fleischmassen charakterisirt und muß als Gegensatz zu der trockenen Schulter betrachtet werden. Sie ist fehlerhaft, weil sie einestheils die Vorhand unnöthig belastet, ohne jedoch die kräftigen Fleischmassen zu besitzen, wie sie der fleischigen Schulter zum Vortheile gereichen.

Vorgeschoben heißt die Schulter dann, wenn sie derart gelagert ist, daß die Buggelenke über die Vorderbrust vorstehen, so daß eine der Ziegenbrust ähnliche Formation hiedurch entsteht. Sie kann als Folge zu großer Arbeit oder Erschlaffung der Unterschulterblattmuskeln betrachtet werden und ist alsdann gleichbedeutend mit einer struppirten Schulter. Steht die Schulter weit zurück, so nennt man dies zurückgeschobene Schulter. Die Brust wird dadurch überhängig, das Pferd legt sich auf die Schultern und kann als Zugthier, wenn eine günstige Lage des Kumets möglich ist, noch ganz gute Dienste leisten. Für den Reitdienst ist diese Form ungeeignet. Während das rohe, günstig gebaute Pferd, welches beim Anreiten sich ebenfalls auf die Schultern legt, weil es noch nicht in das Gleichgewicht gestellt ist, dies mit zunehmender Dressur verliert, bleiben derartig gebaute Pferde stets schwerfällig in der Vorhand.

Man spricht von losen oder lockeren Schultern, wenn dieselben bei der Belastung dem Brustkorbe nicht hinreichend festen Ansatz gewähren, sondern diesen zwischen sich gleichsam einsinken lassen. Dieser Ausdruck darf nicht mit der Bezeichnung freie Schulter verwechselt werden, denn frei ist die Schulter nur dann, wenn sie ungeachtet einer starken Verbindung mit der Brustwand doch möglichst räumige Bewegungen zu vollziehen vermag. Gebunden nennt man die Schultern, wenn sie entweder in Folge ihrer Bauart und Lage oder durch zu wenig verlängerungsfähige Muskelpartien so am Rumpfe anliegen, daß ihre Bewegungen gehemmt werden.

Kalte Schultern sind nicht ihres Baues, sondern ihrer Funktion wegen so benannt. Sie sind im Anfange der Bewegungen steif und gebunden und kommen erst dann zu einer freieren Bewegung, wenn das Pferd, wie man sich ausdrückt, anfängt warm zu werden. Man findet sie bei älteren oder auch bei solchen Pferden, welche übermäßig angestrengt werden.

Die Bezeichnung enge und weite Schultern bezieht sich weniger auf den Bau der Schultern selbst als auf denjenigen des Brustkorbes. Ein schmaler Brustkasten bedingt ein zu nahes Beisammenstehen der Schultern und kann dieser Fehler durch geringe Entwickelung der Unterschulterblattmuskeln noch verschlimmert werden. Ein sehr breiter, tonnenförmiger Brustkorb gibt zur weiten Schulterstellung Veranlassung und ist dies bei sehr fleischiger Muskelentwickelung für schwere Zugpferde nicht unerwünscht. Die weiteren hierauf bezüglichen Bemerkungen werden bei den Gangarten noch eingehend besprochen.

Die Schultern werden häufig von örtlichen Gebrechen heimgesucht, von denen Quetschungen durch das Kummet in der Gegend des Buggelenkes, Schwielen und Geschwulstbildung in Folge von Entartung der Hautdrüsen am häufigsten sind. Auch Abscesse, Fistelgänge und Geschwüre kommen in Folge von Widerristschäden vor. Das mit dem Namen Schulterlahmheit bezeichnete Hinken kann von den verschiedensten Ursachen herrühren. Hier ist nur zu bemerken, daß die richtige Erkenntniß geringgradiger Schulterlahmheiten sehr schwierig ist und vielfach in der Diagnose Fehler gemacht werden. Gar viele Pferde, welche nicht gewissenhaft genug untersucht worden sind, wurden so lange als schulterlahm behandelt, bis der im Hufe durch irgend eine Ursache entstandene Eiter zum Durchbruche kam und den wirklichen Sitz des Uebels darlegte. Als Anzeichen, daß ein Pferd einmal schulterlahm gewesen sei, kann man haarlose Stellen an der Schulter oder in der Umgebung des Buggelenkes, Haarseilnarben, Spuren von der stattgehabten Anwendung des Feuers in Form von haarlosen oder kurz behaarten Strichen oder Punkten betrachten. Diese Fingerzeige, welche auf eine vorhanden gewesene Schulterlahmheit hindeuten, sind um so mehr zu berücksichtigen, als diese Krankheit sich gerne wiederholt. Es kann sich hier nicht darum handeln die Art und und Weise wie man die Schulterlahmheit erkennt zu beschreiben; denn dies lernt sich auch nur in der Praxis und muß dem Laien überhaupt gerathen werden ein lahmes Pferd nicht zu kaufen. Als schulterlahm kann ein Pferd in der Regel dann gelten, wenn es die kranke Gliedmasse nicht soweit vorsetzt wie die gesunde, wenn es die Zehe mehr nachschleift und leicht stolpert, wenn es auf ebenem Boden wenig, in tiefem Boden dagegen stark nachgibt und beim Gehen in einem kleinen Kreise weniger lahmt, wenn die kranke Schulter in den Kreis, dagegen mehr lahmt wenn dieselbe aus dem Kreis gestellt ist.

Das Buggelenk verbindet die Schulter mit dem Oberarm. Das Schulterblatt und das Oberarmbein treten hier in einem Winkel zusammen, welcher je nach der Lage der beiden Knochen mehr oder weniger spitz sein kann. Um die Größe dieses Winkels annähernd bestimmen zu können muß die Lage des Schulterblattes unter 45 % zu einer senkrecht zum Erdboden gezogenen Linie angenommen werden. In diesem Falle wird die Stellung des Armbeines am günstigsten, wenn dasselbe mit dem Schulterblatte einen Winkel von 90 Grad beträgt. Hiedurch wird dasselbe zum Erdboden unter einem Winkel von 45 Grad geneigt und steht in Folge dessen nicht steil, es unterstützt die Federkraft des Schulterblattes sehr gut und dadurch bleiben die unteren Theile der Gliedmaße, namentlich die Sehnen und Gelenke geschont. Mit dieser Stellung ist überdies noch der große Vortheil verbunden, daß das Ellenbogengelenk bei der durch die Pendelbewegung des Schulterblattes erfolgenden Hebung des Buggelenkes und der damit verbundenen Streckung des Oberarmbeines in einer nahezu horizontalen Richtung sehr weit nach vorwärts geführt wird und hiedurch der Schritt sehr räumig sich gestaltet. Je mehr der

Winkel im Buggelenke 90 Grad überschreitet, desto nachtheiliger wird dies für das Pferd; denn wenn wir auch annehmen, daß das Schulterblatt hiebei steiler steht als es wünschenswerth ist, so soll gerade deswegen die Neigung, in welcher das Oberarmbein liegt, um so viel mehr der horizontalen Richtung sich näheren, als das Schulterblatt von der als am günstigsten angenommenen Richtung abweicht, damit hiedurch die Federkraft ersetzt wird, welche durch eine steile Stellung der Schulter verloren geht. Hieraus ist zu schließen, daß der Winkel, welchen Schulter und Oberarm zusammen bilden unter allen Umständen nicht größer sein soll als 90°. Er kann jedoch in einzelnen Fällen etwas kleiner sein, ohne daß dies einen besonderen Nachtheil bringt, stumpf darf er jedoch nie sein, weil die Verlängerungsfähigkeit der Vordergliedmasse hierunter ebenso sehr leidet wie die Nachgiebigkeit (Federkraft) der oberen Partien derselben. Diese Elasticität der oberen Partie der Vordergliedmasse ist der wichtigste Faktor für die Schonung der Gelenke und Bänder der unteren Gliedmassentheile.

Die Stellung des Schulter- und Armbeingelenkes ist auch bezüglich seiner Höhe am Rumpfe zu prüfen. Tritt dasselbe zu hoch gegen den Hals hinauf, so ist das Schulterblatt zu kurz; steht das Schultergelenk zu niedrig, so kann eine steile Stellung der Schulter oder eine sehr große Länge derselben die Ursache sein. Jedenfalls ist eine tiefe Stellung des Buggelenkes weniger fehlerhaft als eine zu hohe.

Im allgemeinen kann man annehmen, daß das Buggelenk nicht so hoch liegen darf, daß eine wagrecht durch dasselbe gedachte Ebene den senkrechten Brustdurchmesser, (am höchsten Punkte des Widerristes gezogen) halbirt. Bei edlen Pferden theilt eine solche Linie diesen senkrechten Brustdurchmesser derart, daß sich der untere Theil zum oberen verhält wie 5 zu 7 bei unedlen Pferden etwa wie 5 zu 6.

Die beiden Buggelenke müssen gleich hoch stehen; sie sollen flach abgerundet sein, gleiche Rundung zeigen und dürfen nicht in Form einer scharfen Ecke vorstehen.

Der Oberarm reicht vom Buggelenk bis zum Ellbogengelenk. Seiner Beurtheilung wird von vielen Pferdekennern nicht die wünschenswerthe Sorgfalt zu Theil und doch ist derselbe wichtiger als die Gliedmassenstärke in der Gegend des Schienbeines, auf dessen strenge Beurtheilung sich Mancher viel zu Gute thut. Die richtige Lage des Oberarmes wurde schon vorstehend theilweise besprochen. Sie ist abhängig von der Rippenwölbung, der Schulterlage und von der Entwickelung der umliegenden Muskeln. Hier wäre nur noch kurz zu wiederholen, daß bei richtig gelagerter Schulter (45°) der Oberarm zur Schulter in einem Winkel von nicht mehr als 90° stehen soll. Steht die Schulter steiler als 45°, so muß der Oberarm sich mehr der horizontalen Lage nähern, bildet die Schulter mit der durch den Widerrist senkrecht zum Erdboden gedachten Linie einen Winkel der größer ist als 45 °/° (was übrigens selten vorkommt), so soll trotzdem der Winkel, welchen das Oberarmbein mit dem Schulterblatte bildet, derart sein, daß eine steile Stellung des Oberarmes vermieden wird, d. h. er wird kleiner sein müssen als 90°. Es verlangt einige Uebung und spezielle Aufmerksamkeit auf diese Partie, um die Stellung des Oberarmes zur Schulter und die Lage der letzteren selbst richtig schätzen zu lernen. Für die Betrachtung der Schulter gewöhne man sich daran, die Stellung des Buggelenkes zum Widerriste genau zu beachten und suche die Conturen des Schulterblattes, welche sich stets ziemlich deutlich, wenn auch nicht in allen ihren Feinheiten, so doch in ihren gröberen Zügen erkennen lassen, herauszufinden. Das Oberarmbein ist mit stärkeren Muskelmassen

umgeben als die Schulter und deshalb fasse man das Buggelenk und den Ellenbogenhöcker ins Auge. Die Länge des Armbeines läßt sich hieraus genau schätzen, die Neigung zum Erdboden ist jedoch immer steiler als diese Linie, und deshalb muß der Winkel, welcher eine vom Buggelenke zum Ellbogenhöcker gezogene Gerade mit dem Schulterblatte bildet, stets kleiner sein als ein rechter Winkel (90°). (Siehe Fig. 168.)

Von großer Wichtigkeit ist ferner die Lage, welche das Oberarmbein zur Brustwandung einnimmt und deshalb ist die Wölbung der Rippen hier von Bedeutung. Bei flacher Rippenstellung legt sich das Oberarmbein in seiner unteren Partie zu sehr an die Brustwandung an, und in Folge dessen ist das Ellbogengelenk an die Brust angedrückt, was deshalb als Fehler betrachtet werden muß, weil hiedurch die Freiheit der Bewegung des Oberarmes und des Ellbogengelenkes beschränkt wird. Diese Art der Armbeinstellung findet man häufig bei schmalbrüstigen Pferden. Sie darf nicht mit dem sehr oft vorkommenden Fehler der eingezogenen Ellbögen verwechselt werden. Wenn man sich durch die Mitte des Buggelenkes und des Ellbogengelenkes eine Ebene senkrecht zum Erdboden gelegt denkt, so muß dieselbe parallel stehen zur Längenachse des Rumpfes. Wenn dagegen das Ellbogengelenk hinter eine Ebene zu liegen kommt, welche man sich durch die Mitte des Schultergelenkes senkrecht zum Erdboden und parallel zur Wirbelsäule gelegt denkt, so sagt man, ein Pferd habe eingezogene Ellbogen. In diesem Falle sind nämlich die Armbeine so gelagert, daß sich die Längsachsen derselben, wenn man sie nach abwärts verlängert denkt, unter dem Rumpfe des Pferdes schneiden müßten. Es ist eine solche Stellung der Armbeine als fehlerhaft zu bezeichnen, weil sie Veranlassung gibt, daß die Beweglichkeit des Oberarmes gehemmt wird und überdies die ganze unterhalb liegende Partie der Gliedmasse ein nach auswärts gedrehte Stellung bekommt, wodurch ein gerades Vorführen des Fußes in der Bewegung unmöglich gemacht wird.

Der abstehende Ellbogen kommt vor bei zu starker Wölbung der Brustwandungen, sowie bei zu weiter Stellung des Armbeines. Er zeigt eine auffallende Lücke zwischen dem Ellbogengelenk und der Brustwandung und ist mit einer nach außen gehenden Richtung der Oberarme verbunden. Die Ellbogengelenke stehen weiter aus einander als die Buggelenke. Dieser Fehler kommt nicht so häufig vor als die eingezogenen Ellbogen, ist aber gleichfalls als sehr nachtheilig zu betrachten und führt gerne eine einwärts gedrehte Stellung der Vordergliedmassen (zehenenge Stellung) mit sich.

Pferde, welche lungen- oder herzkrank sind, suchen bei hochgradigem Drucke der Brusteingeweide auf die Brustwandungen durch Auswärtsstellen der Ellbogengelenke den Brustwandungen größere Ausdehnungsfähigkeit zu geben und sich dadurch Erleichterung zu verschaffen.

Die Länge des Oberarmbeines ist nur sehr schwer zu bestimmen, denn sie wechselt nach der Rasseangehörigkeit der Pferde nicht unbedeutend. Am lebenden Thiere sind exacte Messungen der Länge dieses Knochens nicht gut durchführbar, weil die starken umliegenden Muskelmassen dies verhindern. Eine annähernd richtige Bestimmung der Länge dieses Knochens läßt sich nur durch zahlreiche Messungen an Skeleten von Pferden verschiedener Rasse bestimmen, doch ist selbstverständlich die Gelegenheit hiezu, man kann wohl sagen fast gar Niemanden geboten. Soweit ich es feststellen konnte, verhält sich die Länge der Schulter bis zur Bugspitze zur Länge des Oberarmes bei unedlen Rassen, wie 100 : 76, bei edlen Pferden, wie 100 : 73. Es ergibt sich hieraus eine scheinbar größere

Länge des Oberarmes bei den unedlen Rassen, dies ist jedoch nicht der Fall. Die Schulter der edlen Pferde ist nämlich länger als bei unedlen und berechnet sich hieraus eine relativ etwas größere Länge des Oberarmes bei den edlen Pferden.

Ein sehr langes Oberarmbein ist für das Ausgreifen der Vordergliedmassen in jeder Gangart von großem Werthe. Es bietet für größere Muskelmassen Ansatz und führt das Ellbogengelenk bei der Streckung weiter nach vorwärts. Außerdem bricht ein langes Armbein die Stöße beim Aufspringen vollkommener, als ein kurzes. Die Muskulatur des Oberarmes soll sehr kräftig und bestimmt conturirt sein. Ober dem Ellbogen soll sie dick und stramm nicht schlaff und weich sein. Ein magerer Oberarm ist als ein bedeutender Fehler zu betrachten.

Die allermeisten Pferde, welche eine gefällige, räumige Trabbewegung der Vordergliedmassen zeigen, besitzen freiliegende Ellbogengelenke und sehr bewegliche gut gelagerte stark bemuskelte Armbeine.

Es erscheint nothwendig hier noch darauf hinzuweisen, daß die Verhältnisse der Schulter und des Oberarmes bei den verschiedenen Rassen nicht die gleichen sein können. Das im Vorstehenden Gesagte bezieht sich in erster Linie auf das Reitpferd und das Luxuszugpferd. Das Arbeitspferd für raschen Dienst (Post-Pferd, Droschken-Pferd ꝛc.) darf schon nicht mehr genau nach diesem Maßstabe gemessen werden und das schwere Zugpferd verlangt ebenfalls eine andere Beurtheilung. Für Zugpferde muß, wie schon früher angedeutet wurde, namentlich die Schulter nicht so schräg gelagert sein als bei Reitpferden; sie muß ferner mehr fleischig sein und darf dort wo das Kumet anliegt nicht eckig oder mager sein. In Gegenden, in welchen Sielengeschirre in Verwendung sind, braucht hierauf weniger Rücksicht genommen zu werden, doch ist hier zu bemerken, daß für sehr schwere Arbeitsleistung das Kumetgeschirr aus dem Grunde geeigneter ist, weil es die Schultern nicht so zusammenzwängt als die Siele und eine gleichmäßigere Anlehnung der ersteren bei erhöhter Anstrengung ermöglicht.

Wenn nun auch hinsichtlich der Schulter die Ansprüche beim Arbeitspferde nicht derart gestellt werden dürfen, wie beim Reitpferde, so verhält sich dies hinsichtlich des Oberarmes doch anders. Ein vortheilhafter Bau und eine günstige Stellung des Oberarmes müssen unter allen Umständen für jede Leistung und bei allen Rassen verlangt werden. Pferde, welche viel im Schritte gehen müssen, brauchen um so mehr einen langen und günstig gebauten Oberarm, als gerade dieser Gliedmassentheil für lang ausgreifende Bewegungen von größter Bedeutung ist.

Das Ellbogengelenk verbindet den Oberarm mit dem Vorarme oder besser gesagt Unterarme. Dasselbe muß soweit freistehen, daß man bequem mit der Hand zwischen das Gelenk und die Brustwandung hineingreifen kann.

Es bildet mit dem Unterarmbeine einen stumpfen Winkel, der jedoch nicht größer sein soll als 135°. Wenn dies der Fall ist, so werden die Stöße der auffallenden Last mehr gemildert und umgekehrt, wenn der Winkel im Ellbogengelenke sehr stumpf ist, so wirkt der Rückstoß auf die unteren Theile der Extremität stärker ein. Wir sehen deshalb, daß gerade im Ellbogengelenk bei vielen Thieren, welche eine große Schnelligkeit im Laufen entwickeln und namentlich in großen Sprüngen sich bewegen, der Gelenkwinkel einem Rechten sich ziemlich nähert (Reh ꝛc.). Da aber der Unterarm eine senkrechte Stellung einnimmt, so ist die Winkelbildung des Ellbogengelenkes lediglich von der Neigung

des Oberarmes abhängig. Das Gelenk ist so stark gebaut, daß eine Beschädigung desselben, mit Ausnahme von Verwundungen, sehr selten ist. Eine seitliche Ausrenkung kann nicht erfolgen, ohne daß gleichzeitig ein Bruch des Ellbogenhöckers eintritt, weil dieser letztere sich tief in die zur Aufnahme desselben vorhandenen Grube zwischen den beiden Gelenkköpfen des Oberarmbeines einlegt.

Das Ellbogengelenk muß von starken festen Muskelmassen überdeckt sein, welche weit in den Vorarm herabreichen.

Am Ellenbogengelenke befindet sich häufig eine mehr oder weniger große, manchmal sogar den Umfang eines Kindskopfes annehmenden Geschwulst, welche gerade hinter dem Ellbogenhöcker sitzt und als Stollbeule oder Stollschwamm bezeichnet wird. Diese Stollbeutel rühren von einer Quetschung der den Ellbogen umgebenden Haut durch das Hufeisen bei solchen Pferden her, welche sich mit unterschlagenen Vorderbeinen niederlegen (entweder aus Gewohnheit oder in Folge zu schmaler Kastenstände). Die Stollbeulen sind im Anfange des Uebels warm und schmerzhaft, beeinträchtigen jedoch den Dienst nicht wesentlich. Sie vergehen sehr häufig wieder von selbst. Oefters bleiben alsdann faltige Hautsäckchen hinter dem Ellbogen zurück. Die Stollbeulen sind hauptsächlich Schönheitsfehler, sie wiederholen sich jedoch bei Pferden, welche aus Gewohnheit mit unterschlagenen Beinen liegen, öfters und können in diesem Fall unangenehm werden.

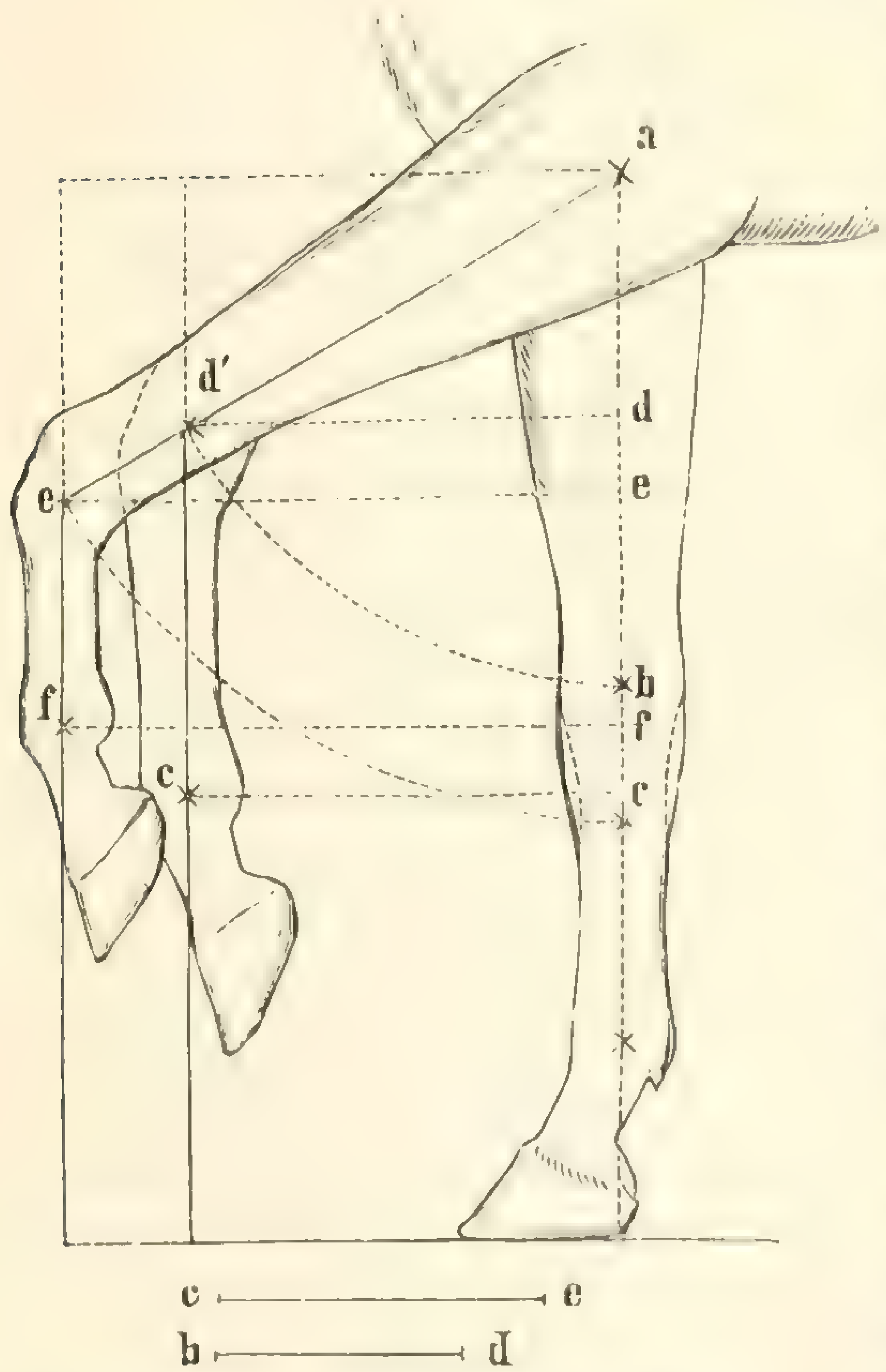


Fig. 169.
Vorarm a e zeigt eine Hubhöhe = c e, Vorarm a b zeigt eine Hubhöhe = b d. Der kürzere Vorarm hebt den Huf bei gleicher Beugung weniger vom Boden als der längere Vorarm.

Der Unterarm reicht vom Ellenbogen- bis zum Vorderkniegelenk und bildet den senkrecht vom Rumpfe abstehenden in seiner oberen Partie noch bemuskelten Theil der Vordergliedmasse.

Bei regelmäßiger Stellung der Gliedmassen soll der Unterarm vollkommen senkrecht (und zwar, was zu bemerken eigentlich überflüssig ist, sowohl von der Seite als von vorne gesehen senkrecht) stehen und möglichst lang und muskulös sein. Von ganz besonderer Wichtigkeit ist es, daß die auf der äußeren Fläche und nach vorwärts gelagerten Muskeln sehr stark entwickelt und stramm seien und sich sehr hoch am Oberarme ansetzen, während die von der Unterbrust an die Gliedmaße heranziehenden Muskeln weit über das Ellbogengelenk sich herabstrecken sollen.

Die Art, wie der Unterarm gehoben wird, hängt hauptsächlich davon ab, welche Stellung das Oberarmbein zu ihm einnimmt, und wie die Muskeln, welche den Vorarm heben (beugen) sich anheften. Die fast als selbstverständlich betrachtete Angabe, daß das

Knie bei gleich starker Beugung im Ellbogen um so weniger hoch sich vom Boden erhebe, je länger der Vorarm sei, ist unrichtig. Es kann vielmehr das Gegentheil leicht bewiesen werden. Bei gleicher Höhe zweier Beine (Entfernung des Ellbogens vom Boden), und bei gleicher Beugung im Ellbogengelenke ist die senkrechte Hubhöhe desjenigen Kniees die größere, welches an dem längeren Unterarme sitzt. Bei einer Beugung von 30° beträgt die Differenz der Hubhöhe $^1/_8$ des Längenunterschiedes zwischen beiden Vorarmen, bei 40° $^1/_4$, bei 50° $^3/_8$, bei 60° $^1/_2$, bei 70° $^5/_8$ 2c. dieses Längenunterschiedes. Betrachtet man die nebenstehende Figur, so zeigt sich, daß die Gliedmaße mit dem Unterarm a b bei einer Beugung von 60 Grad eine senkrechte Hubhöhe von der Länge der Linie b d aufweist, während die Gliedmasse mit dem Unterarm a c bei derselben Beugung von 60 Grad eine senkrechte Hubhöhe des Kniees gleich der Linie c e aufweist. Die Linie c e ist aber länger als die Linie b d. Ferner ist aus dieser Abbildung ersichtlich, daß derjenige Huf von zwei gleichlangen Beinen bei gleicher Beugung im Ellbogengelenk höher vom Boden gehoben wird, welcher zu dem kürzeren Schienbeine und zu dem längeren Unterarme gehört. Wenn es sich nun auch nicht bezweifeln läßt, daß der lange Vorarm in Bezug auf das Heben der Hufe vom Boden den Vorzug verdient, so muß hiebei doch erwähnt werden, daß die Kraft mit welcher ein solcher langer Vorarm vom Boden entfernt werden kann, für gewöhnlich kleiner ist als bei einem kurzen Vorarme. Der letztere würde sich demnach für solche Pferde empfehlen, welche beim Aufheben der Beine eine große Kraftanstrengung machen müssen, also bei Pferden, welche viel in tiefem Boden gehen (Thontretern, Ackerpferden). Hiebei darf nun nicht vergessen werden, daß die Verhältnisse, unter welchen Pferde in sehr tiefem Boden gehen müssen nicht als Regel, sondern als Ausnahme betrachtet werden müssen, und daß deshalb der lange Unterarm als der bei weitem vorzüglichere gelten muß. Derselbe fördert nicht nur die Räumigkeit des Schrittes, sondern er trägt auch zur Verstärkung der ganzen Gliedmasse deshalb bei, weil er mit einem kurzen Schienbeine verbunden ist und die Sehnen und Bänder hier, als an einem kurzen Hebelarme, mehr Kraft entfalten können und nicht so leicht Ausdehnungen unterworfen sind als an langen Schienbeinen.

Der Grund, weshalb gewisse Rassen mit kurzem Unterarme eine hohe Aktion zeigen (Lippizaner, Neapolitaner) ist nicht in der Kürze des Vorarmes zu suchen, sondern es hängt dies von dem Baue der Schulter und des Oberarmes und von dem Aufsatze des Halses ab. Das hohe Heben der Beine wird hier durch starke Beugung des Unterarmes im Ellbogen und durch starkes Emporziehen des Buggelenkes durch die fast senkrechte Einwirkung der die Schulter nach vor- und aufwärts ziehenden Muskeln (Armwirbel-Warzenmuskel 2c.) veranlaßt. Es gibt auch Pferde mit langen Vorarmen, welche solche Gänge zeigen (Stepper) und sind bei diesen dieselben Gründe für die hohe Aktion maßgebend. Bei sehr gut gebauten Vollblutpferden ist die Länge des Vorarmes etwas größer als die halbe Höhe der Extremität vom Ellbogen bis zum Erdboden. Je mehr sich auch bei anderen Rassen, die schweren Zugpferde nicht ausgenommen, die Länge des Unterarmes diesem Verhältnisse nähert, desto besser ist dies.

Von der Seite betrachtet soll der Vorarm in seiner oberen Partie möglichst breit sein, das Ellbogenbein soll lang sein und die derben Muskeln des Oberarmes sollen seitlich das Ellbogengelenk bedecken.

An der Innenfläche des Unterarmes läuft eine starke Vene (die Bugader), außerdem

liegt hier ein zweckloses Organ, ein Ueberrest der bei den Urahnen des Pferdegeschlechtes vorhanden gewesenen fünften Zehe, die sogenannte Kastanie oder Hornwarze. Dieselbe ist bei edleren Pferden weniger groß als bei unedlen, und schließt man häufig jedoch mit Unrecht aus sehr großen Hornwarzen auf einen größeren Antheil an den Eigenschaften unedler Vorfahren eines Pferdes.

Der schmale magere Vorarm ist unschön und fehlerhaft. Man darf jedoch in der ungünstigen Beurtheilung von Pferden mit schwachem Vorarme nicht zu weit gehen. Wenn Schulter und Oberarm sehr gut bemuskelt sind, so kann ein solches Pferd, auch wenn es einen etwas muskelarmen Vorarm hat, doch ein recht gutes Gebrauchsthier sein. Umgekehrt hat ein Pferd, auch wenn es einen sehr schönen stark bemuskelten Vorarm hat, doch für die Leistung keinen bedeutenden Werth, wenn es mit einem mageren Oberarme und schwacher Schulter ausgestattet ist.

Durch Arbeit und gute Ernährung nimmt der Vorarm an Umfang und Ausdruck zu. Schwund der Vorarmmuskeln, sowie derjenigen des Oberarmes und der Schultermuskulatur ist die Folge lange dauernder Lahmheiten der betreffenden Gliedmasse und muß ähnlich beurtheilt werden, wie dies beim Schwund der Kruppenmuskeln angedeutet worden ist.

Einwärts oder auswärts gedrehter Vorarm kommt bei den schon oben besprochenen Abweichungen des Ellenbogengelenkes von der normalen Stellung vor und hat eine eben solche Drehung des Unterfußes zur Folge.

Verletzungen der Haut und der Muskulatur des Unterarmes sind leicht erkenntlich. Die als Kniegallen bezeichneten Ausdehnungen der Sehnenscheiden werden bei der Betrachtung des Kniees besprochen werden.

Vierundzwanzigster Vortrag.

Das Vorderknie, das Schienbein, die Köthe, die Fessel und die Krone.

Das Vorderkniegelenk verbindet den Vorarm mit dem Schienbeine. Sein Bau ist von großer Wichtigkeit für die Leistung, weil es ein complicirtes Gelenk ist und in Folge seiner Stellung starke Stöße aushalten muß. Das Vorderknie erreicht im belasteten Zustande seine größte Streckung und muß hiebei Vorarm und Schienbein in einer geraden Linie verbinden.

Von vorne betrachtet soll das Knie möglichst breit sein, um die Widerstandsfähigkeit, welche dadurch an und für sich gemindert wird, daß so zahlreiche Knochen nur durch Bänder mit einander verbunden sind, durch Bildung einer großen Basis wieder zu erhöhen. Von vorne betrachtet erreicht der Unterarm unmittelbar über dem Knie seine geringste Breite; von hier an soll er sich nun rasch und möglichst symetrisch zu einer breiten Kniescheibe ausdehnen und diese letztere soll sich nach abwärts nur wenig und allmählich verschmälern und hierauf verloren in das Schienbein übergehen. Der Ausdruck Kniescheibe für die vordere Fläche des Vorderkniees hat sich wegen der scheibenförmigen Gestalt der-

selben eingebürgert, trotzdem als Kniescheibe eigentlich nur der Sesamknochen des Hinterkniees benannt werden sollte. Zu Verwechselungen dürfte hiebei übrigens schwerlich eine Veranlassung gegeben sein, da man ja auch von einem vorderen und hinteren Knie spricht, am allerwenigsten jedoch dann, wenn bei der Bezeichnung des Vorderkniees der Ausdruck vordere Kniescheibe angewendet wird.

Von der Seite betrachtet darf die Contur der vordern Fläche des Kniees sich nur wenig über den Unterarm und das Schienbein erheben. Dabei soll der Tiefendurchmesser von der vorderen Fläche gegen die hintere zu gemessen sehr groß sein. Der Vorsprung, welcher durch das Hakenbein auf der hinteren Fläche des Kniees entsteht (Fig. 171 c), soll deutlich hervortreten und darf nicht flach und verschwommen sein; die hintere Contur des Kniees soll sich hier ganz allmählich gegen das Schienbein verlieren; ein plötzliches Absetzen derselben unter dem Hakenbein, wobei die Sehnen dünn und schwach erscheinen, ist ein Fehler, welcher mit dem Ausdrucke geschnürtes oder gedrosseltes Knie bezeichnet wird.



Fig. 170. Vorderknie von vorne gesehen.

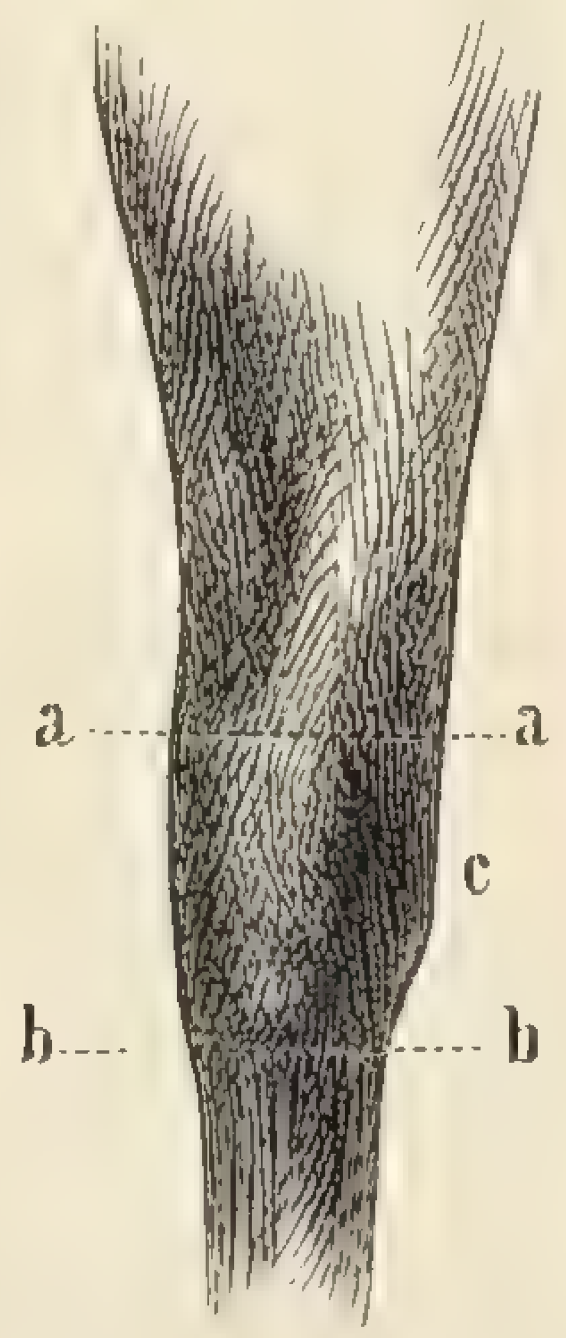


Fig. 171. Vorderknie von der äußeren Seite gesehen.


Fig. 172. Gedrosseltes Knie.

Die Sehnen, welche die hintere Contur des Kniees bilden, sollen bei aller Trockenheit stark entwickelt sein und weit vom Knochen abstehen, um kräftigere Hebelwirkung zu erzielen.

Das Knie muß die senkrechte Fortsetzung des Vorarmes darstellen und darf der Unterarm, sowie das Schienbein in keiner Richtung von der Lothrechten abweichen.

Die Haut des Kniees muß unverletzt sein; sind die Haare an der vorderen Fläche stellenweise abgeschürft, ist die Haut entweder noch frisch verletzt oder findet sich die Spur früherer Verwundung in Form einer Narbe oder schwieligen Verdickung vor, so ist anzunehmen, daß das Thier gestürzt sei; es ist jedoch bei aller Vorsicht nicht immer gerechtfertigt, solche Pferde stets als Stolperer zu betrachten, wenn die Extremitäten sonst gut gebaut und die Gänge regelmäßig sind. Auch dem besten Pferde kann es passiren, daß es bei besonders unglücklichem Zufalle einmal stürzt und sich die Kniee wundschlägt. Selbstredend muß ein Pferd mit wundgeschlagenen oder narbigen Knieen stets mit großer Aufmerksamkeit untersucht werden. Ueberdies sind Narben am Knie wesentliche Schönheits-

fehler. Es gibt Pferde, welche sehr unruhig sind und mit dem Knie an die Krippe schlagen; dieselben können hievon ebenfalls Schwielen in der Haut bekommen. Am äußeren Knorren des Kniees kommt nicht selten bei Pferden, welche die Streu vorne wegscharren, eine Epidermialwucherung von Bohnen- bis Welschnußgröße vor. Dieselbe rührt daher, daß die Oberhaut der Kniee beim Liegen auf hartem Boden sich abwetzt, wodurch Schwielenbildung entsteht.

Eine rundliche Verdickung der Haut und des Zellgewebes auf der vorderen Fläche des Kniees heißt Knieschwamm. Wenn eine sehr heftige Quetschung oder Verwundung des Kniees vorhanden gewesen ist, so kann eine Auftreibung der Knieknochen entstehen, welche ein Pferd zum Gebrauche fast ganz untauglich macht, weil ein unheilbares Hinken damit verbunden ist. Wunden am Knie, welche mit Verletzung der Gelenkkapsel verbunden sind, können sehr gefährlich werden, da sie manchmal zur Verjauchung des Gelenkes und dadurch zum Verluste des Thieres führen.

An der hinteren Fläche des Kniees, welche auch als Kniekehle bezeichnet wird, kommen Schrunden in der Haut vor, welche mit dem Namen Raspe bezeichnet werden und in Folge eines nässelnden flechtenartigen Ausschlages entstehen. Sehr häufig ist dieses Uebel nicht zu beobachten. Es darf jedoch nicht mit Hautabschürfungen verwechselt werden, welche ihre Ursache darin finden, daß ein Pferd mit dem Fuß in die Anhängevorrichtung tritt und sich in dieselbe möglicherweise verwickelt, so daß es bei den oft gewaltsamen Versuchen sich zu befreien, die Haut durchreibt, was manchmal zur Entzündung der untenliegenden Sehnen führt und meistens heftiges Lahmgehen zur Folge hat. Die entzündeten Sehnen werden nämlich durch das Ringband des Vorderkniees und die oberflächliche Kniebinde eingeschnürt und können sich deshalb nicht ausdehnen, wodurch eine bedeutende Steigerung des Schmerzes verursacht wird. Durch Anschlagen der Hufe der nebenstehenden Gliedmaßen an das Knie entstehen Streifwunden am inneren Rande desselben. Sie kommen nur bei Pferden mit hoher Action und ausgreifenden Gängen vor und können durch schlechtes Beschläge, hervorstehende Nieten oder Kanten des Eisens in Verbindung mit fehlerhafter Bewegung des Fußes veranlaßt werden. Pferde, welche sich häufig am Knie anschlagen, sind für den Reitdienst nicht geeignet.



Fig. 173. 1 Knieschwamm. 2 Raspe.



Fig. 174. 1 Kniegalle.

Als Kniegalle bezeichnet man eine weiche Geschwulst an der äußeren Fläche des Vorarmes oberhalb des Kniees. Sie wird durch Ansammlung von Sehnenscheidenflüssigkeit erzeugt und vermindert als leicht sichtbarer Fehler den Verkaufswerth eines Pferdes bedeutend. Die Bewegung der Gliedmaße beeinträchtigt sie in der Mehrzahl der Fälle nicht oder doch nur unwesentlich.

Besondere fehlerhafte Formationen des Kniees sind folgende: das rückbiegige Knie, welches sich häufig bei jungen auf Gebirgsweiden laufenden Pferden findet. Es hat seine Ursache in fehlerhafter Bildung der Gelenkflächen und Bänder, so daß Vorarm und Schienbein mit einander einen stumpfen Winkel bilden, dessen Spitze nach rückwärts gerichtet ist. Diese Stellung bessert sich sehr häufig, wenn die Pferde älter werden und

in Folge vernünftiger Arbeitsleistung und guter Fütterung erstarken. Wenn die Dimensionen des Kniees günstig, die Sehnen stark sind und namentlich keine Einschnürung unter dem Knie vorhanden ist, so muß diese Bildung weniger ungünstig beurtheilt werden, als wenn eine schwache Entwickelung der Kniegelenksknochen und feine Sehnenbildung gleichzeitig zugegen sind.

Das vorbiegige Knie (Bocksknie) ist nach vorwärts gebeugt, so daß Vorarm und Schienbein einen stumpfen Winkel bilden, dessen Spitze nach vorne gerichtet ist. Es ist öfters angeboren, meistens jedoch durch strengen Dienst oder im höheren Alter erworben und gewöhnlich mit Verkürzung der Beugesehnen verknüpft. Wenn die Fesselung noch elastisch und nicht zu steil und kurz ist, so kann ein Pferd mit mäßig vorbiegigen Knieen sogar unter dem Reiter noch recht gute Dienste leisten; im Allgemeinen ist dieser Fehler jedoch besonders deshalb zu tadeln, weil er selbst jedem Laien ins Auge fällt. Ich glaube hier noch besonders erwähnen zu sollen, daß gerade jene Fehler, welche von jedermann leicht erkannt werden können, ein Pferd oft mehr im Werthe heruntersetzen, als eigentlich billig ist. Ein tüchtiger Kenner läßt sich hiedurch allerdings nicht beirren, allein derjenige, welcher ein Pferd nicht in der Absicht sich erwirbt, dasselbe für immer zu behalten, sondern es nach längerer oder kürzerer Dienstzeit wieder zu verkaufen wünscht, muß solche Fehler, welche leicht in die Augen fallen, sehr berücksichtigen, denn er findet nur in seltenen Fällen einen Käufer, welcher die Leistungsfähigkeit allein und nicht das äußere Ansehen des Pferdes berücksichtigt.

Wenn das vorbiegige Knie mit Erschlaffung der Streckmuskeln verbunden ist, so wird es zugleich wackelig und man nennt es alsdann „locker".

Das nach einwärts gebogene Knie, bei welchem Vorarm und Schienbein einen stumpfen Winkel bilden, dessen Spitze der gegenüberstehenden Gliedmaße zugewendet ist, veranlaßt die knieenge Stellung (Ochsen- oder Kalbsknie genannt). Sie ist unschön und gibt zu einseitiger Belastung der Kniegelenksknochen Veranlassung, bringt unregelmäßige Bewegung des Unterfußes mit sich und muß als schwach bezeichnet werden.

Das auswärts gebogene Knie veranlaßt die knieweite oder faßbeinige Stellung; hiebei bilden Vorarm und Schienbein mit einander einen stumpfen Winkel, dessen Spitze von der nebenstehenden Gliedmaße abgewendet ist. Sie ist ebenso zu beurtheilen wie die vorhergehend beschriebene Kniestellung und ist in höherem Grade unschön und nachtheilig. Sie veranlaßt unsichere, fehlerhafte Bewegungen in allen Gangarten, namentlich im Trabe.

Das verdrehte Knie kann sowohl nach einwärts als nach auswärts gedreht sein, so daß die vordere Fläche entweder etwas der nebenstehenden Gliedmaße zugewendet oder umgekehrt von derselben abgewendet ist. Diese beiden Stellungen sind um so fehlerhafter, je höhergradig die Drehung im Knie ist; dieselbe kann vom Knie allein ausgehen, kann aber auch schon durch die Stellung des Oberarmes des Ellbogengelenkes und des Unterarmes veranlaßt sein, respective vermehrt werden. Ein einwärts gedrehtes Knie verursacht fuchtelnde Bewegungen des Unterfußes, ein auswärts gedrehtes Knie gilt dagegen als Ursache zum Anschlagen des Fußes an die nebenstehenden Gliedmaße, weil eine einwärts gerichtete Bewegung des Unterfußes damit verbunden ist.

Schmal ist das Knie, wenn es nur wenig breiter ist als der Vorarm, flach, wenn es von der Seite betrachtet sich nicht vom Vorarme und dem Schienbeine abhebt,

seicht oder schwach, wenn es einen unzureichenden Tiefendurchmesser besitzt. Das schmale und seichte Knie sind fehlerhaft; das flache Knie kann bei genügender Breitenentwickelung immer noch sehr kräftig sein; das gedrosselte oder geschnürte Knie wurde schon oben erwähnt. Wenn dasselbe daher rührt, daß die Sehnen unter dem Knie zu schwach entwickelt und zu sehr an das Schienbein angedrückt sind, so ist es als fehlerhaft zu bezeichnen. Wenn man aber bei der Untersuchung des Kniees findet, daß die Einschnürung unter dem Knie nur eine scheinbare, von sehr starker Entwickelung des Hakenbeines herrührende ist, während die Sehnen selbst kräftig entwickelt sind und frei liegen, so ist dies nicht als ein Fehler, sondern als ein Vorzug des Kniees zu betrachten.

Vorgeschoben heißt ein Knie dann, wenn die Vorderfläche über das Schienbein stark hervorsteht, ohne daß der Vorarm und das Schienbein von der senkrechten Stellung abweichen.

Sämmtliche Fehler im Baue des Kniees sind sorgfältig zu prüfen und ist namentlich bei unedlen Pferden auf einen günstigen Bau des Kniees viel Werth zu legen, weil bei diesen die Sehnen und Bänder im Allgemeinen weniger dauerhaft und widerstandsfähig sind und deshalb bei großer Anstrengung rascher Noth leiden als bei edlen Pferden. Damit soll allerdings nicht gesagt sein, daß bei edlen Pferden ein fehlerhafter Kniebau nicht gleichfalls zu tadeln sei, ich will damit nur darauf aufmerksam machen, daß uns die Praxis gar häufig zeigt, daß gewisse edle Rassen mit schmalem Knie und flacher oder vorgeschobener Kniebildung, selbst mit etwas vorbügigen Knieen oft lange und ausgezeichnete Dienste leisten.

Das Schienbein oder die Röhre ist der vom Knie senkrecht nach abwärts bis zur Köthe reichende Theil der Gliedmaße. Er besitzt keine Muskeln und wird deshalb verhältnißmäßig dünn und zeigt sich an allen Stellen straff von der Haut umspannt. Bei edlen Pferden muß das Schienbein trocken und die dasselbe umgebende Haut dünn sein; die Knochenvorsprünge und Sehnen müssen sich deutlich von einander abheben. Die Sehnen sollen stark und straff gespannt sein und dürfen an keiner Stelle Verdickungen, sowie weiche oder schon verhärtete Auftreibungen erkennen lassen. Das Schienbein darf im Verhältnisse zum Vorarme und zum Knie nicht zu schwach und schmal sein und soll deshalb von vorne gesehen mehr flach als rund erscheinen. An der vorderen und hinteren Fläche des Röhrbeines verlaufen die für die unteren Theile des Fußes bestimmten Sehnen und ist deshalb die Breite des Schienbeines auch für die Sehnen selbst von Belang.

Je kürzer das Schienbein ist, desto besser ist dies nicht nur für Reitpferde, sondern auch für alle Gebrauchszwecke.

Haut und Behaarung am Schienbeine der unedleren Pferde sind gröber als bei edlen Pferden, ebenso sind der Röhrenknochen selbst und die längs desselben verlaufenden Sehnen viel stärker, ohne daß die letzteren hiedurch relativ widerstandsfähiger wären, als bei edlen Pferden. Im Gegentheile zeichnen sich gerade die harten Sehnen des edlen Pferdes auch bei relativ geringerer Stärke durch große Dauerhaftigkeit aus. Man kann auch unedle Pferde mit schwachen Sehnen am Schienbeine sehen; dies ist als ein großer Fehler im Baue derselben zu betrachten, denn nur eine starke Entwickelung der Sehnen kann bei den unedlen Pferden den Mangel an Widerstandsfähigkeit theilweise ersetzen. Wenn solche Pferde auch nicht so leicht durch rasche Gangarten, große Sprünge 2c. in die Lage kommen, die Sehnen durch starke Ueberdehnung zu ruiniren, so sind sie doch im schweren Fracht-

fuhrwerke gezwungen dieselben tagelang stark anzustrengen und man sieht gerade bei derartigen Pferden sehr häufig ruinirte Sehnen und Gelenke. An der hinteren Fläche des Schienbeines findet man bei unedlen Rassen oft einen starken Haarbehang, welcher sogar wie bei den Clydesdale-Pferden zum Rassemerkmale werden kann. Halbedlen Pferden wird dieser Behang abgescheert oder ausgerissen um sie edler erscheinen zu lassen.

Unter den örtlichen Fehlern, welche am Schienbeine vorkommen, nehmen die Ueberbeine die erste Stelle ein. Anstatt daß die Röhre nach allen Richtungen hin glatt ist, findet man nämlich vorwiegend an der inneren Seite harte Erhabenheiten, welche meistens längs der Vereinigung des Schienbeines mit dem Griffelbeine auftreten und sehr häufig jedoch nicht immer vom Anschlagen des gegenüberstehenden Fußes herrühren. Man hüte sich jedoch die am unteren Ende der Griffelbeine zu beiden Seiten und etwa im unteren Dritttheile der Röhre liegenden Köpfchen der Griffelbeine für Ueberbeine zu halten.

Ob ein Ueberbein nachtheilig ist oder nicht das hängt hauptsächlich davon ab, wo dasselbe sich befindet. Man kann sagen, daß ein Ueberbein in der Regel nicht zum Lahmgehen Veranlassung gibt, so lange es nicht eine Sehne oder ein Gelenkband drückt. Die an der äußeren Seite des Schienbeines befindlichen Ueberbeine rühren sehr häufig von roher Behandlung der Pferde durch die Knechte her, welche dieselben nicht selten im Zorne mit ihren beschlagenen Stiefeln an die Kante des Röhrbeines stoßen. Die in der Nähe des Kniees und der Köthe gelegenen Ueberbeine sind bedenklicherer Art, als die an der freien Kante des Schienbeines auftretenden. Am schlimmsten sind jedoch diejenigen, welche zwischen den beiden Griffelbeinen unter den Sehnen ihren Sitz haben, weil sie stets Lahmgehen verursachen und schwer zu erkennen sind. Beim Entstehen der Ueberbeine äußern die Pferde sehr häufig Schmerzen; wenn die Ueberbeine dagegen verhärtet sind verursachen sie den Thieren gewöhnlich keine Beschwerden mehr. In der Bildung begriffene Exostosen lassen sich öfters noch durch geeignete Behandlung beseitigen, veraltete dagegen sind unvertilgbar. Es kommt sehr häufig vor, daß bei jungen Pferden ohne besonders nachweisbare Ursache Ueberbeine entstehen, welche mit der Zeit von selbst wieder verschwinden.

Ein wichtiger örtlicher Fehler ist die Anschwellung der Beugesehnen, längs der hinteren Fläche des Schienbeines. Man nennt sie wenn das Uebel veraltet ist häufig S e h n e n k l a p p. Hiebei sind die Sehnen und Sehnenscheiden anfangs von einer Entzündung ergriffen, welche nur allmählig oft sehr langsam sich verliert und mit einer bleibenden Sehnenverdickung endigt. Frische Sehnenentzündung kann bei anhaltender Ruhe des Pferdes wieder vollkommen geheilt werden, nur neigen solche Sehnen bei großen Anstrengungen auch gerne zu Rückfällen hin. Die Ursache zu diesem Uebel ist gewöhnlich eine übermäßige Ausdehnung, Zerrung, der Sehnen und Bänder; dasselbe kann aber auch nach gewissen inneren Krankheiten, z. B. der Influenza, zurückbleiben. Als Folgeerscheinung der Sehnenverkürzung tritt die Steilstellung des Fesselbeines, sowie überhaupt der vom Schienbeine nach abwärts gelagerten Gliedmassentheile ein. Wenn die Sehnenverdickung nicht sehr groß ist, so kann ein damit behaftetes Pferd oft noch lange Jahre recht gute Dienste leisten, im Allgemeinen entwerthet jedoch der Sehnenklapp ein Pferd für den Verkauf in sehr hohem Grade.

Für Zuchtzwecke ist stets die Ursache zu berücksichtigen. Als empfehlend kann das Uebel auch hier nicht gelten.

Anderweitige Erkrankungen, welche an den Schienbeinen vorkommen, sind die Mauke, welche sich von der Fessel herauf erstrecken kann sowie eine als Brandmauke zu bezeichnende Entzündung der Haut und der darunter liegenden Organe in der Gegend des Köthengelenkes, welche unter heftigen Fiebererscheinungen verläuft und zum Absterben größerer Stücke der Haut führt. Man hat diese Krankheit früher mit dem Namen „Wolf" bezeichnet. Hering gibt an, daß dieser „Wolf" im Jahre 1774 in Bayern so stark aufgetreten sei, daß an einigen Orten die Post liegen bleiben mußte. Wenn Schienbeinbrüche geheilt werden, was jedoch bei ausgewachsenen Pferden immerhin zu den Seltenheiten gehört, so bleibt eine Knochenverdickung rings um die Bruchstelle zurück.

Das Fesselgelenk, auch Köthengelenk genannt, verbindet das Schienbein mit dem Fesselbeine. Es soll sowohl von vorne als auch namentlich von der Seite betrachtet eine große Breite besitzen und muß möglichst trocken sein. Weder vorne, noch an den Seiten, noch an seinem Uebergange in das Schienbein sollen sich Gallen befinden. Bei unedlen Pferden trifft man an der hinteren Fläche meistens ein starker Behang von dichten groben Haaren, den Haarschopf, welcher, wie schon beim Schienbeine erwähnt wurde, zum Rassemerkmal werden kann. Edle Pferde besitzen keinen oder nur sehr unbedeutenden Köthenschopf. In der Mitte dieses Haarbehanges sitzt ein kleines Horngebilde, der Sporn, welcher als eine Andeutung der früher vorhanden gewesenen Seitenzehenhufe betrachtet werden kann.

Bei Luxuspferden, namentlich aber bei den im Besitze von Händlern befindlichen Pferden wird der Behang durch Ausziehen oder Abscheeren entfernt, um ein edleres Aussehen der Pferde zu veranlassen.

Verdickung der Fesselgelenke tritt ein bei Pferden, welche in der frühen Jugend zu viel arbeiten mußten; Gallen sind meistens die Folge lang andauernder stärkerer Arbeitsleistung. Die Galle, welche an der Strecksehne der Fesselgelenke auftritt, auch vordere Fesselgalle genannt, ist sehr unschön, sie kann jedoch auf operativem Wege beseitigt werden. Die seitlich an den Fesselgelenken auftretenden Erweiterungen der Gelenkkapsel (im gewöhnlichen Leben Flußgallen genannt) zeigen sich als mehr oder weniger weiche kugelige Geschwülste, von welchen die eine auf der inneren, die andere auf der äußeren Seite des Gelenkes liegt. Es ist nicht rathsam, dieselben durch Aufschneiden zur Heilung bringen zu wollen, weil diese Operation von sehr schlimmen Folgen begleitet sein kann. So lange diese Gallen klein sind, können sie durch Bandagiren zurückgehalten werden, wenn sie größer geworden sind, geben sie manchmal zu Lahmheiten Veranlassung.

An der inneren Seite der Fesselgelenke bilden sich in Folge öfteren Anschlagens ziemlich starke Beulen, welche namentlich im Anfange sehr schmerzhaft sein können. Sie spitzen sich oft sehr stark zu und geben dann zu noch häufigerem Anschlagen Gelegenheit, und zwar um so mehr, je höher sie werden. Diese Anschlagbeulen sind nicht mehr zu beseitigen. Wenn frische Anschlagwunden vorhanden sind, so müssen Alter, Constitution und Leistung des Pferdes bei der Beurtheilung mit in Rechnung gezogen werden. Junge Pferde, welche noch nicht oft eingespannt worden sind, schlagen sich, wenn sie plötzlich in Hände kommen, von denen sie stark angestrengt werden, fast immer, auch bei regelmäßigen Gängen, die Köthen wund und gehen in Folge dessen häufig lahm. Dieses Anschlagen verliert sich jedoch mit zunehmender Kraft und Uebung. Auch ältere Pferde, welche überanstrengt werden, schlagen sich, wenn sie sehr müde werden, öfters an; die Hauptursache

zu dem mit dem Namen Streichen oder Streifen belegten Anschlagen der Gliedmaßen an einen Theil der gegenüberliegenden Gliedmaße ist jedoch vorwaltend in unregelmäßigen Stellungen und Gangarten zu suchen, welche ein Einwärtsführen des Hufes beim Vorschreiten mit sich bringen. Um die größere oder geringere Bedenklichkeit des Anschlagens bei einem Pferde richtig zu beurtheilen, ist es vor Allem nothwendig, die Gangarten desselben genau zu examiniren; je regelmäßiger dieselben sind, desto günstiger muß das Urtheil für das Pferd ausfallen. Außerdem fasse man die Beschaffenheit der Eisen, die Nieten der Hufnägel 2c. ins Auge und berücksichtige hiebei, ob die Anschlagwunde genau seitlich oder mehr gegen den hinteren Rand des Schienenbeines zu liege, in welch letzterem Falle das Streichen als viel bedenklicher zu betrachten ist. Wenn Pferde sogen. Streifeisen tragen und sich dennoch anschlagen, so muß dies den Verdacht erwecken, daß es bei ihnen gewohnheitsgemäß geschieht und gibt alsdann selbstverständlich zu berechtigten Zweifel über deren Diensttauglichkeit Veranlassung.

Spuren der Anwendung des Glüheisens in Form von eingebrannten Strichen oder Punkten deuten darauf hin, daß ein Pferd längere Zeit lahm gewesen sei, entweder in Folge von Entzündung der Sehnen oder der Gelenksbänder.

In gleicher Weise sind auch die Brandnarben längs der Sehnen des Schienbeines zu beurtheilen; in sehr vereinzelten Fällen kommt es auch vor, daß man Pferde trifft, welche aus Vorsicht gebrannt worden sind, d. h. in der Absicht, das Auftreten von Sehnenentzündungen zu verhindern (prophylaktische Brände), doch muß dies bei uns in Deutschland zu den größten Seltenheiten gerechnet werden.

Bei sehr stark gebrauchten Pferden wird die Köthe steif, d. h. sie tritt nicht mehr gehörig durch; es tritt eine Steilstellung der darunter liegenden Fesselbeine ein, welche leicht kenntlich ist und mit dem Namen Ueberköthen bezeichnet wird. Man nennt auch nicht selten ein solches Pferd überköthig oder köthenschüssig, struppirt. Der köthenschüssige Stand entwerthet ein Pferd nicht unbedeutend und zwar um so mehr, je stärker das Uebel ausgeprägt ist.

Mauke kommt manchmal, jedoch nicht sehr häufig am Köthengelenke vor. Die Mauke hat ihren eigentlichen Sitz in der Fessel und wird bei derselben besprochen werden.

Die Fessel weicht in ihrer Stellung wesentlich von der senkrechten Linie ab. Sie verbindet das Schienbein mit dem Kronbeine und entspricht ihrer Lage nach dem langen Fingergliede des Menschen.

Die beiden Sehnen, durch welche die Beugung der unteren drei Zehenglieder, Fessel, Krone und Huf, vollzogen wird, laufen an der hinteren Fläche des Schienbeines und des Fesselbeines entlang, und zwar liegt der Kronbeinbeuger unter dem Hufbeinbeuger. Der Fesselbeinbeuger functionirt nicht als Beugesehne, sondern er fixirt nur das Fesselbein und verhindert ein zu starkes Durchtreten. Professor Franck ist der Ansicht, daß der Fesselbeinbeuger fast ganz allein die gesammte Körperlast trage und dadurch den übrigen Muskeln Gelegenheit gebe, ihre ganze Kraft der Bewegung der Gelenke zuzuwenden. (Vergl. Fig. 48.)

Es besteht nun die sehr interessante und für die Leistungsfähigkeit der Beugesehnen höchst wichtige Einrichtung, daß die Sehne des Hufbeinbeugers diejenige des Kronbeinbeugers etwa in der Mitte der hinteren Fesselbeinfläche durchbohrt, wodurch ihre Lage eine ungemein sichere, unverrückbare wird. Für die Leistungsfähigkeit des Fußes ist diese Einrichtung deshalb so wichtig, weil die ganz bedeutende Streckung des untersten Zehen-

gliedes (Hufbein) im Momente der stärksten Belastung im Galop und bei Sprüngen, hiedurch wesentlich verringert wird. Wenn der Hufbeinbeuger über dem Kronbeinbeuger liegen würde, so müßte die Beugesehne im Momente der größten Streckung der Zehe einen bedeutend größeren Zug aushalten und würde überdies die Kronbeinbeugersehne sehr stark gegen die hinteren Gelenkflächen anpressen. Die Sehne des Kronbeinbeugers ist an und für sich in ihrer Lage dadurch viel mehr gesichert, als diejenige des Hufbeinbeugers, weil sie unterhalb des Köthengelenkes sich in 2 Schenkel spaltet, die zu den beiden Bandhöckern des Kronbeines ziehen.



Fig. 175.
d. Stelle, an welcher der Hufbeinbeuger den Kronbeinbeuger durchbricht.

Für die Praxis ist noch zu erwähnen, daß Entzündungen der Sehnen in der Gegend der Perforationsstelle sehr schmerzhaft sind und oft lange dauerndes Lahmgehen zur Folge haben.

Mit dem Erdboden bildet die Fessel einen Winkel, welcher etwas kleiner ist als 45°. Doch kann eine Neigung von 45° noch nicht als fehlerhaft betrachtet werden, wenn die Fessel selbst kräftig und nicht zu weich ist, d. h. bei der Belastung nicht zu stark nachgibt. Eine steile Stellung des Fesselbeines ist jedenfalls viel nachtheiliger für die Gliedmaße, weil sie dem Zwecke, die Stöße der auffallenden Last möglichst zu brechen, nicht gehörig entspricht.

Die Länge der Fessel ist schwer genau anzugeben. Bei edlen Pferden muß dieselbe größer sein als bei unedlen, weil bei ersteren die Bewegungen viel heftiger sind und in raschen Gangarten die Prellungen der Sehnen und Gelenke dadurch zu stark würden. Man kann, soweit ich dies beobachtet habe, sagen, daß bei edlen Pferden die Fessel nicht länger sein darf als der Tiefendurchmesser des Köthengelenkes. Die Fessel ist bei unedlen Pferden viel stärker als bei edlen, doch müssen letztere, wenn auch keine grobe schwammige, doch immerhin kräftige Fessel besitzen.

Die Breite der Fessel soll von vorne gesehen diejenige des Schienbeines etwas übertreffen. Eine dünne Fessel ist stets fehlerhaft. Unedle Pferde dürfen kürzere Fesseln haben als edle, weil sie nicht so heftige Bewegungen ausführen müssen als jene. Steile Fesselung ist auch bei unedlen Pferden fehlerhaft. Wird die Fessel zu lang, so ist auch bei edlen Pferden die Gefahr vorhanden, daß bei starken Leistungen eine Ueberdehnung der Gelenksbänder und Beugesehnen eintrete. Für halbedle Pferde sind lange Fessel nicht vortheilhaft. Lange und weiche Fessel sind um so fehlerhafter, je schwächer gleichzeitig das Köthengelenk und je dünner die Fessel und die Beugesehnen des Fußes werden.

Weiche Fessel sind für den Reitdienst angenehmer als steile Fessel; im Allgemeinen sieht man auch viel mehr struppirte Fessel und Köthengelenke bei kurz- und steilgefesselten als bei lang- und mehr weich gefesselten Pferden. Wenn ein Pferd lange Fessel besitzt, welche bei der Belastung eine beinahe horizontale Stellung einnehmen, oder dieselbe sogar

noch überschreiten, so nennt man ein solches Pferd bärenfüßig, oder man sagt bei geringeren Graden dieses Fehlers, das Pferd tritt zu stark durch.

Der Gegensatz zu der bärenfüßigen Stellung ist der senkrechte Fesselstand. Hiebei ist jedoch eine derartige Verkürzung der Beugesehnen nicht vorhanden, daß ein Durchtreten nicht mehr möglich ist. Pferde, welche eine solche Fesselstellung zeigen, sind für raschen Dienst nicht gut brauchbar.

Wenn eine senkrechte Stellung der Fessel in Folge Verkürzung der Beugesehnen oder krankhafter Zustände der Knochen, Gelenke oder Bänder eintritt, so nennt man diese Stellung einen Stelzfuß. Ein stelzfußiges Pferd ist für einigermaßen nennenswerthen Dienst werthlos. Wenn man trotzdem oft noch sehen muß, wie derartig verunstaltete Pferde sogar in sehr schweren Fuhrwerken arbeiten müssen, so ist dies nur einer allzu humanen Behandlung der Pferdebesitzer von Seite der polizeilichen Aufsichtsorgane zuzuschreiben. Eine Thierquälerei bleibt eine anstrengende Verwendung stelzfüßiger Pferde zur Arbeit immer.

Wenn die Fessel von vorne betrachtet nach auswärts gewendet ist, so sagt man, ein Pferd stehe französisch oder es habe die Tanzmeisterstellung. Richten sich die Fessel jedoch nach einwärts, so daß sie mehr gegeneinander gestellt sind, so nennt man diese Stellung zeheneng. Die französische Stellung gibt Anlaß zum Streifen, die zehenenge dagegen mehr zum Fuchteln. Die letztere ist jedenfalls die verwerflichere von beiden, weil sie die innere Hälfte der Knochenreihe des Fußes mehr belastet als die äußere und zu Hufgelenkslahmheiten, sowie zur Bildung von Ueberbeinen Veranlassung gibt.

Pferde mit sehr feiner Haut in den Fesseln oder auch solche Thiere, denen der Behang kurz geschoren ist, bekommen bei Thauwetter oder bei lange andauerndem nassen Wetter eine Hautentzündung in den Fesseln, welche zum Aufspringen der Haut führen kann und ein steifes Gehen veranlaßt. Dieses Uebel wird häufig verwechselt mit der Mauke. Die Mauke ist eine Hautentzündung, welche den Einhufern eigenthümlich ist und mit tiefer Schrundenbildung und ziemlich reichlichem serumartigem Ausflusse einhergeht und oft große Hautstücke zum Absterben bringt. Als Folge von Mauke treten sehr häufig bedeutende Narbenbildungen auf, welche sehr unschön sind und namentlich edle Perde mit wenig oder gar keinem Behange im Werthe herabsetzen.

Außer den von der Mauke herrührenden Narben an der Hinterfläche der Fessel, welche sich durch schwielige Beschaffenheit und durch Aufstehen der Haare am Narbenrande auszeichnen, sind auch noch die von Verwundungen herrührenden Fesselnarben in Betracht zu ziehen. Es kommt nämlich ziemlich häufig vor, daß Pferde in die Anhängekette &c. treten und sich hiebei in der Fessel stark verletzen. Bei geeigneter Behandlung bleiben von solchen Wunden in der Regel kleinere Narbenbildungen zurück, als dies bei hochgradigen Substanzverlusten in Folge der Mauke der Fall ist.

Fesselbeinbrüche können häufig, namentlich bei jungen Pferden, geheilt werden. Sie veranlassen Verdickung des Knochens, häufig auch geringgradige Schiefstellung der Fessel und lassen später in der Regel keine Nachtheile für die betreffende Gliedmaße zurück.

Eine das Pferd fast werthlos machende Knochenauftreibung, welche mit Lahmgehen verbunden ist, wird als Leiste (Fesselleiste) bezeichnet. Es ist dies eine seitlich am inneren oder äußeren Rande des Fesselbeines von der Gelenkfläche aus nach aufwärts gegen das Köthengelenk sich erstreckende Knochenverdickung, welche mit einem gleichartigen Leiden des

Kronbeines gleichzeitig vorkommt und in der Regel von den Gelenkflächen und der Beinhaut ausgeht. Die Leiste wird als Erbfehler betrachtet. Bei edlen Pferden sieht man in Folge der Trockenheit der umliegenden Gebilde seitlich die hervorragenden Partieen der unteren Gelenkflächen der Fesselbeine in Form kleiner Höcker. Sie dürfen nicht mit krankhaften Auftreibungen verwechselt werden.

Graf Lehndorff erwähnt in seinem Handbuche für Pferdezüchter einer ungünstigen Fesselstellung, welche darin besteht, daß die Fessel nicht an der richtigen Stelle, d. h. zu weit nach vorne in den Huf eingesetzt ist. Die Ballen erscheinen alsdann unverhältnißmäßig lang, während das Kronbein mit seiner vorderen Fläche dicht an den oberen Rand des Hufes herangeschoben ist und sich bei der Bewegung gegen denselben reibt. Bei Pferden mit einer solchen Fesselstellung soll gewöhnlich der Strahl schwinden, sie sollen zu Schale neigen, nach Anstrengungen blöde gehen und leicht fallen.

Die Krone. Die Krone ist der glatte gleichmäßige Wulst, welcher sich über dem oberen Rande des Hufes herumzieht und nach rückwärts in die Ballen übergeht. Zwischen Fessel und Krone liegt das Krongelenk. Dasselbe prägt sich nach Außen nicht mehr sehr deutlich aus und wird namentlich bei unedlen Pferden durch die dicke Haut und die starke Behaarung beinahe vollkommen maskirt. Die Länge des Kronbeines steht im Verhältnisse zur Länge des Fesselbeines und deshalb befindet sich das Krongelenk bei kurz gefesselten Pferden in Folge der Kürze des Kronbeines auch näher am Hufe als bei langgefesselten Pferden. Die vordere Fläche des Krongelenkes wird durch die Strecksehne, die hintere Fläche desselben durch die Beugesehne verdeckt. Das Krongelenk muß breiter sein als der Fessel selbst.

Steile Stellung des Kronbeines bringt dieselben Nachtheile mit sich wie steile Fesselung. Prellungen des Krongelenkes haben langdauernde Lahmheiten zur Folge.

Die Fessel soll ohne stellenweise Verdickungen in die Krone völlig gleichmäßig und verloren übergehen, die Krone selbst muß einen zusammenhängenden, überall gleich dicken, flach gerundeten Wulst darstellen. Der unmittelbar über dem oberen Rand des Hufes vorhandene Wulst heißt Kronwulst.

Vorne an der Krone bilden sich bei unedlen Pferden manchmal schopfartige Haare, welche über den Huf herabhängen und eine genaue Untersuchung der betreffenden Stelle der Krone verlangen. Auch am Knie kommen solche Haarbüschel manchmal vor.

Eine Knochenauftreibung an der Krone wird, wenn sie nur an einer Stelle seitlich am Gelenke auftritt, als Kronleist bezeichnet, wenn sie sich jedoch im ganzen Umfange der Krone zeigt, so wird sie Ringbein oder Schale genannt. Diese krankhafte Entartung des Kronbeines rührt von einer entzündlichen Auflockerung der Gelenkenden her und wird mit dem beim Spathe auftretenden Knochenveränderungen verglichen. Wenn eine Verwachsung des Gelenkes eingetreten ist, so hört das während des Entzündungsstadiums vorhandene Lahmgehen häufig auf und bleibt nur Steifheit des Gelenkes zurück. Immer ist jedoch die Disposition zu neuem Auftreten der Lahmheit vorhanden.

Die Schale ist ein sehr bedeutender Fehler und muß eher noch strenger beurtheilt werden als der Spat, denn sie macht ein Pferd nahezu werthlos für den Handel. Es gibt allerdings Pferde, welche trotz der vorhandenen Schale nicht lahmgehen, allein der Käufer darf sich in seinem Urtheile hiedurch nicht beirren lassen, wenn er nicht zufällig mit Bestimmtheit weiß, daß ein mit Schale behaftetes Pferd trotz langedauernder strenger

Arbeitsleistung nie lahm gegangen ist. Für raschen Dienst ist die Schale ein viel größerer Fehler als für langsamen mäßigen Zug. Um vorhandene Schale zu verdecken wird von betrügerischen Händlern die darüber liegende Haut wundgerieben und die entstandene Geschwulst alsdann auf zufällige Beschädigung zurückgeführt.

Es ist behauptet worden, meine Beurtheilung der Schale, welche dahin lautet, daß sie — wenn in höherem Grade vorhanden — ein Pferd fast werthlos mache, viel zu milde sei. Es ist möglich, daß Jemand dieses Urtheil für zu wenig strenge hält, namentlich dann, wenn er selbst schon durch Ankauf eines mit Schale behafteten Pferdes pecuniär sich bedeutend geschädigt hat, allein „fast werthlos" ist in meinen Augen überhaupt schon das strengste Urtheil, welches über ein Pferd gefällt werden kann, da es ja immerhin ohne Rücksicht auf seine Leistungsfähigkeit als Individuum einen gewissen Werth besitzt, der ihm selbst wenn es schon zum Tod durch Metzgershand bestimmt ist, jedenfalls belassen werden muß.

Die Schale gilt als Erbfehler.

Wenn Auftreibungen an der Krone als besonders fehlerhaft betrachtet werden müssen, so ist auch das Gegentheil hievon eine eingesunkene Krone als nachtheilig zu bezeichnen. Eine eingesunkene Krone findet sich regelmäßig bei Pferden, welche an Hufrehe leiden und tritt hier um so stärker auf, je heftiger die Entzündung der Fleischlamellen der in den Huf eingeschlossenen Fleischwand ist.

Eiternde Wunden in Verbindung mit mehr oder weniger starken Auftreibungen der Krone sind als sehr bedenklich zu betrachten, weil sie gewöhnlich mit einer Hufknorpelfistel zusammenhängen und entweder nur sehr schwer oder gar nicht heilbar sind. Ein sicheres Urtheil über derartige Fälle kann in der Regel nur von einem Thierarzte gefällt werden.

Die Haut der Krone kann Verletzungen oder Narben an verschiedenen Stellen aufweisen. Dieselben rühren gewöhnlich von Verletzungen durch den Stollen des nebenstehenden Hufes her und werden als Krontritte bezeichnet. Im Winter, wenn die Hufeisen mit scharfen Stollen versehen sind können diese Krontritte sehr tief gehen und nicht selten sehr schwere selbst tödtlich verlaufende Verletzungen der Sehnen und der Kapsel des Hufgelenkes in sich schließen.

Die Krone wird beim Pferdehandel nicht selten dazu benützt um die normale Empfindlichkeit eines Pferdes zu prüfen. Der Laie hält nämlich ein Pferd, welches sich stark auf die Krone treten läßt, ohne hierauf zu reagiren, im Verdachte, daß es an Koller leide. Derartige empirische Kunststücke führen in der Regel zu Täuschung, weil zur Constatirung einer so schwer festzustellenden Krankheit, wie gerade der Koller ist, eine genaue Kenntniß aller einschlägigen Momente und spezielle thierärztliche Bildung nöthig ist. Die normale Empfindlichkeit der Krone kann bei alten, schlaffen, abgetriebenen und unedlen Pferden sehr herabgemindert sein, ohne daß ein Pferd an Koller zu leiden braucht. Wenn Pferde in Folge eines chronischen Gehirnleidens eine besonders unterdrückte Empfindlichkeit der Krone zeigen, so kann durch mechanische Reizung der letzteren ein Entzündungszustand hervorgerufen und hiedurch eine erhöhte Empfindlichkeit der Krone verursacht werden, was von betrügerischen Händlern nicht selten benützt wird, um unkundige Käufer zu täuschen.

Die beiden Ballen liegen gegen rückwärts über dem Hufe und schließen sich an die Krone an. Sie verbinden sich mit dem Hornstrahle und sollen schön gerundet ohne Narben oder wunde Stellen sein. Verletzungen der Ballen kommen nicht selten vor, sind jedoch,

wenn sie nicht zu groß und tiefgehend sind, meist ungefährlich. Quetschung der Ballen bei längerdauerndem Laufen auf hartem Pflaster oder durch Eintreten von Steinen, werden als **Verbällung** bezeichnet und sind mit starkem Lahmgehen verbunden.

Das Hufgelenk ist in den Huf eingeschlossen und entzieht sich der Besichtigung. Das Nähere hierüber wird bei der Betrachtung des Hufes erwähnt werden.

An den unteren Partieen des Fußes kommen nicht selten krankhafte Erscheinungen vor, welche zwar so in die Augen fallend sind, daß sie nicht leicht übersehen werden können, die übrigens der Vollständigkeit halber hier Erwähnung finden müssen. Hiezu gehören der Straub- oder Igelfuß, der sogenannte Speckfuß (Elephantiasis) und krebsartige Epithelialwucherungen.

Der **Straubfuß** ist ein entweder nässelnder oder auch trockener Ausschlag der Haut, welcher sich vom Kronrande bis über die Köthe erstrecken kann und gewöhnlich am Ballen seinen Anfang nimmt.

Der **Speckfuß** zeigt eine oft ungemein große Verdickung der Haut und des Unterhaut-Zellgewebes und kann mit dem Ausfallen der Haare an den erkrankten Hautstellen einhergehen. Er ist die Folge einer langsam verlaufenden Hauterkrankung, welche den Namen Elephantiasis führt. Man sieht dieses Leiden häufiger bei unedlen Pferden als bei edlen und es kommt ferner öfter an den Hinterfüßen als an den Vorderfüßen vor. Der **Straubfuß** tritt manchmal in Verbindung mit warzenartigen wuchernden Hautauswüchsen (Feigwarzen) auf, welche eine äußerst übelriechende die darunter liegenden Theile anätzende Flüssigkeit absondern und als nicht heilbar zu betrachten sind. Diese vorgenannten 3 Uebel machen selbstverständlich ein Pferd für den Verkauf beinahe werthlos.

Fünfundzwanzigster Vortrag.

Die Hintergliedmaßen.

Die Hintergliedmaßen haben wie schon erwähnt außer der Vorwärtsbewegung auch noch das Tragen des Hinterkörpers zu übernehmen. Die Fähigkeit hiezu wird erreicht durch eine günstige Winkelstellung sämmtlicher Gliedmaßenabschnitte, welche derart beschaffen ist, daß letztere in jeder Stellung fixirbar sind und somit die Funktion des Tragens übernehmen können. Die feste Verbindung der Hintergliedmaßen mit dem Becken und der Wirbelsäule wurde schon früher hervorgehoben.

Der **Oberschenkel** hat das Oberschenkelbein zur Grundlage und reicht vom Hüftgelenke bis zum Knie (das Hinterknie darf nicht mit dem Sprunggelenke verwechselt werden). Das Hüftgelenk sowohl wie der ganze Oberschenkel sind mit sehr starken Muskelmassen umgeben. Der Oberschenkel soll bei Pferden, welche eine große Schnelligkeit entwickeln müssen, also bei Reit und Luxuszugpferden, **sehr lange und** etwas schief nach außen

gerichtet sein, so daß das Knie sich mehr von der Mittellinie entfernt als das Hüftgelenk. Für schwere Pferde ist ein sehr langes Oberschenkelbein dagegen kein Vortheil, sondern die langsame Bewegung soll hier mit großer Kraftentfaltung verbunden sein, weshalb ein kürzerer Hebelarm hier zweckmäßiger ist als ein langer. Je länger nämlich der Oberschenkel und die Kruppe sind, desto ausgiebiger wird die Bewegung, welche das Knie bei der Beugung und Streckung zu vollziehen vermag. Wenn nun diese Längsentwickelung nicht nur mit langen, sondern auch mit kräftigen Muskeln verbunden ist, so wird hiedurch eine bedeutende Schubkraft erzielt, welche um so größer wird, je länger das Oberschenkelbein und je kräftiger zugleich die Muskelentwickelung am Oberschenkel ist. Bei kürzerem Oberschenkelbein dagegen wird die Bewegung des Kniees verkürzt, dagegen die Entwickelung großer Kraftleistung bei langsamer Bewegung erhöht. Die am leichtesten sichtbare Folge eines kurzen Oberschenkels ist die Verkürzung des Schrittes. Pferde mit kurzem Backbein haben keinen ausgiebigen Schritt. Das Oberschenkelbein soll, wenn die Gliedmasse so gestellt ist, daß das Schienbein senkrecht zur Erde steht, mit dem Darmbeine des Beckens annähernd einen rechten Winkel bilden. Ob dies der Fall sei, läßt sich jedoch nicht so leicht beurtheilen, weil die umgebenden starken Muskelmassen die Richtung beider Knochen nicht genau erkennen lassen. Von der Seite gesehen müssen die Oberschenkelmuskeln so stark als möglich entwickelt sein und nach rückwärts weit gegen den Unterschenkel herabreichen, so daß die Achillessehne ziemlich kurz erscheint. Von hinten betrachtet soll die Muskulatur ebenfalls ungemein mächtig erscheinen, dabei müssen edle Pferde, wenn sie gut in Condition sind, eine deutliche Ausprägung der einzelnen Muskelgruppen erkennen lassen. Besonders sollen auch die innen am Schenkel befindlichen Muskeln weit herabreichen und die außen über das Kniegelenk sich lagernden Muskeln so stark entwickelt sein, daß hier die Schenkel bedeutend weiter hervorstehen als die Hüften.

Das Knie muß demnach bei einem für schnellen Dienst gut gebauten Pferde weit nach vorne gestellt sein, so daß es in der obengenannten senkrechten Stellung des Schienbeines und bei gleichzeitigem Vorhandensein einer langen Kruppe gerade unter die Hüfte zu stehen kommt.

Bei unedlen Rassen müssen die Schenkelmuskeln innen weit herabreichen, so daß der zwischen den Unterschenkeln freibleibende Raum, im gewöhnlichen Leben der Spalt genannt, sehr kurz erscheint.

Der schmale magere Oberschenkel wird mit Recht als kraftlos getadelt. Die Bezeichnung fuchslendig, welche für einen derartigen Oberschenkel von manchen gebraucht wird, ist unpassend und kann zu Verwechselungen Anlaß geben. Froschschenkel oder spanisch gehost nennt man den Oberschenkel dann, wenn er oben zwar stark bemuskelt ist, wenn dagegen diese Muskelfülle am Knie plötzlich abbricht, so daß der Unterschenkel zu dünn aus dem Oberschenkel hervortritt und zugleich sehr lang erscheint.

Ein kurzer Oberschenkel ist für rasche Dienstleistung fehlerhaft; für schwere Zugpferde kann er, wenn die Muskulatur sehr stark entwickelt und die Kruppe zugleich breit ist, von Vortheil sein.

Hiebei ist nicht zu übersehen, daß ein kürzerer Oberschenkel immerhin nicht steil gestellt sein darf, weil sonst bei Streckung des Oberschenkels ein räumlich zu kurzer Schritt erzielt würde, der gleichzeitig eine zu geringe Kraftentwickelung mit sich brächte. Bei unedlen Pferden, an welchen diese kurze und steile Oberschenkelstellung am häufigsten be-

obachtet werden kann, ist die Stellung des Beckens schon an und für sich eine ziemlich steile. Hiedurch wird eine Verkürzung der den Oberschenkel nach rückwärts bewegenden Muskeln (Strecker) und damit eine Verminderung der Zuglänge derselben veranlaßt; wenn nun überdies das Oberschenkelbein steil gestellt ist, so verliert dasselbe hiedurch einen Theil seiner Streckbewegung und vermindert hiedurch die Leistungsfähigkeit des Schenkels nur noch um so mehr.

Am Oberschenkel kommen vorwiegend nur Quetschungen, große Hautwunden oder Narben, veranlaßt durch Schläge von anderen Pferden, Abschürfungen der Haut durch langes Liegen auf einer Seite bei Koliken, Lähmungen ꝛc. und endlich kalte Geschwülste in Form von weichen Infiltrationen des Unterhautbindegewebes oder härtere Anschwellungen von starken Stößen oder Schlägen herrührend vor.

Knochenbrüche an dieser Stelle sind stets als unheilbar zu betrachten und müssen die verunglückten Thiere getödtet werden.

Einseitige Abmagerung, Muskelschwund ist ebenso zu beurtheilen wie dies schon bei der Kruppe geschehen ist.

In die Haut des Oberschenkels werden gewöhnlich die verschiedenen Brände bei Militär- und Gestütspferden eingebrannt. Betrügerische Nachahmungen solcher Gestütsbrände kommen vor, können jedoch nur bei gut gebauten Pferden zu Täuschungen führen, denn ein fehlerhaftes Pferd wird ein tüchtiger Kenner eines Brandzeichens halber kaum kaufen.

Die Kniescheibe zeigt sich als rundliche Erhöhung vor dem Kniegelenke; sie befindet sich dort, wo die Bauchhautfalte an die Haut des Schenkels sich anlegt. Das Hinterkniegelenk liegt etwas unter- und hinterhalb der Kniescheibe.

Das Hinterkniegelenk verbindet den Oberschenkel mit dem Unterschenkel und muß von sehr kräftigen, schön ausgeprägten Muskeln bedeckt sein. Die Kniescheibe wirkt als ein großes Sesambein und veranlaßt eine kräftigere Hebelwirkung der sämmtlichen an derselben befestigten Muskeln, durch welche die ganze Gliedmasse (vom Knie an abwärts) nach vorwärts bewegt wird.

Die Bewegungen des Kniescheibengelenkes sind deshalb von der größten Wichtigkeit, weil sie diejenigen des Sprunggelenkes vollkommen beherrschen. Sobald das Knie unbeweglich wird bleibt der ganze Fuß vom Knie abwärts vollkommen steif, so daß also eine Beugung und Streckung des Sprunggelenkes unmöglich wird. Man kann dies sehr schön beobachten, wenn eine Ausrenkung der Kniescheibe erfolgt, was namentlich bei jungen schlaffen Pferden gar nicht selten eintritt. Die Thiere stehen alsdann vollkommen steif und können den betreffenden Hinterfuß so lange nicht bewegen, bis die Kniescheibe durch einen passenden Druck oder Schlag mit der Hand von oben nach unten und außen zu, unter gleichzeitiger Beugung des Fußes wieder in ihre Stelle gebracht ist. Dieser Zustand wird mit dem Namen Rampf (auch Ramm) bezeichnet, welches Wort möglicher Weise das im Volksmunde verstümmelte Wort „Krampf" sein dürfte. So sehr dieser Rampf die Pferdebesitzer in Schrecken zu setzen vermag, ebenso sehr wundern sich dieselben über die merkwürdig rasche Beseitigung des Uebels, wenn dieselbe durch einen tüchtigen Practiker vollzogen wird. In dem Momente, in welchem die Kniescheibe wieder an ihrem richtigen Platze ist, functionirt der Fuß auch wieder ganz normal. Derselbe Zustand kann sich in einer Stunde öfters wiederholen und verlangt eine sachgemäße Behandlung jedes einzel-

nen Falles. Es gibt Pferde, welche ihr ganzes Leben hindurch zu Eintreten dieses Rampfes disponirt bleiben.

Kniescheibengallen sind Erweiterungen des Kapselbandes am Kniegelenke. Sie können eine sehr bedeutende Größe erreichen. Sie veranlassen Lahmgehen der betreffenden Gliedmasse und entwerthen ein Pferd sehr bedeutend.

Verwundungen der Kniescheibe durch Schläge von anderen Pferden, ebenso Gelenkverletzungen sind am Hinterknie nicht selten. Brüche der Kniescheibe sowie Zerreißung der Kniescheibenbänder machen damit behaftete Pferde fast werthlos.

Ausrenkung des Oberschenkels im Hüftgelenke geht in der Regel mit Bruch des Gelenkkopfes Hand in Hand. Beides ist unheilbar und verlangt die sofortige Tödtung des Thieres.

Obliteration (Verstopfung) der Cruralarterie, welche die ganze Gliedmasse mit Blut versorgt, führt ein besonders characteristisches Hinken herbei, welches im Anfange sich fast gar nicht bemerklich macht, jedoch mit längerer Dauer der Bewegung immer stärker wird und bis zu gänzlicher Lähmung des Fußes gesteigert werden kann, so daß die Pferde schließlich niederstürzen. Nach einiger Ruhe können die Pferde den Fuß wieder gebrauchen, das Uebel stellt sich jedoch sofort von Neuem ein, wenn die Pferde wieder rascher bewegt werden. Das Uebel ist unheilbar.

An der inneren Fläche des Oberschenkels zeigt sich nicht selten eine plötzlich entstehende teigartig sich anfühlende Geschwulst, welche ungemein schmerzhaft ist, so daß das Thier beim Berühren derselben mit der betreffenden Gliedmasse hastig auszuweichen sucht. Ueber Nacht nimmt die Geschwulst derart zu, daß der ganze Fuß 2 bis 3 mal so dick werden kann als im gesunden Zustande. Man bezeichnet dieses Leiden, bei welchem sich oft sehr bedeutende Eiterung in den Schenkelmuskeln einstellt, als „Einschuß" oder Rothlauf und es läßt sich bei sehr frühzeitig angewandter Hilfe in der Regel rasch beseitigen, bei vernachläßigten Fällen kann es sehr langwierig werden und das Thier sogar für immer einen dicken Fuß behalten. (Vergleiche Seite 152.)

Der **Unterschenkel** reicht vom Hinterknie bis zum Sprunggelenke. Er wird auch mit dem Namen **Hose** oder **Käule** belegt.

Für Pferde, welche im raschen Dienste besonders gute Leistungen aufweisen sollen, ist ein langer Unterschenkel von großem Vortheile. Derselbe ist stets mit einem langen Oberschenkel, welcher weit nach vorne sich erstreckt, verbunden. Wenn gleichzeitig das Oberschenkelbein nach abwärts gegen außen gestellt ist, so muß der Unterschenkel umgekehrt vom Knie aus gegen das Sprunggelenk zu etwas einwärts, d. h. dem gegenüberliegenden Sprunggelenke zu gestellt sein. Diese bei vorzüglicher Leistungsfähigkeit zu beobachtende Stellung des Unterschenkels darf durchaus nicht mit der kuhessigen Stellung verwechselt werden.

Je steiler der Oberschenkel, desto kürzer wird der Unterschenkel und damit nimmt zugleich die Fähigkeit der Hintergliedmasse sich ausgiebig zu verlängern, d. h. die Größe der vortreibenden Bewegung, die Länge des Schrittes, des einzelnen Trabsprunges und des Vorschubes beim Galopsprunge ab.

Ein sehr langer Unterschenkel kann auch bei säbelbeiniger Stellung der Gliedmasse vorhanden sein, unter Umständen wird er auch bei zu steilen Stellungen im Sprunggelenke vorkommen. Im letztgenannten Falle leisten Pferde in Bezug auf Schnelligkeit und Ausdauer manchmal ganz Vorzügliches.

Bei unedlen Pferden gilt bezüglich des Unterschenkels dasselbe, was vom Oberschenkel gesagt wurde. Hier kann bei günstiger Winkelstellung ein kürzerer Oberschenkel schon deshalb eher verziehen werden, weil die Gliedmassenlänge bei diesen Pferden eine relativ geringere sein soll als bei edlen Pferden und gerade für schweren Zug eine etwas stumpfere Winkelbildung nicht als Nachtheil betrachtet werden kann.

Der Unterschenkel soll unter allen Umständen und für alle Dienstleistungen möglichst stark und hart bemuskelt sein. Hier müssen die Muskeln jene stählerne Härte annehmen, welche als das beste Zeichen einer eminenten Leistungsfähigkeit betrachtet werden kann. Je weiter die Muskeln hier gegen das Sprunggelenk herabreichen, desto besser ist dies. Die innere Fläche des Unterschenkels zeigt keine Muskelhervorragungen, dagegen treten dieselben von rückwärts betrachtet außen in Form einer starken Ausbauchung hervor und gewähren bei guter Entwickelung dem Kenner einen erfreulichen Anblick.

Die Breite des Unterschenkels vom vorderen zum hinteren Rande gemessen ist außerdem eine der allerwichtigsten Dimensionen desselben. Namentlich bei unedlen Pferden kann hier das Urtheil nicht leicht streng genug sein. Ein schmaler muskelarmer Unterschenkel hat keine Kraft. Die schönste und zweckmäßigste Stellung des Unterschenkels ist dann vorhanden, wenn die Verlängerung des hinteren Randes des senkrecht gestellten Schienbeines den hinteren Rand der Kruppe dort berührt, wo dieselbe in die Oberschenkel übergeht. Der Unterschenkel bildet mit dem Oberschenkel einen Winkel, welcher etwas größer ist als ein rechter; nähert sich der Unterschenkel mehr der lothrechten Richtung, so wird die Stellung der ganzen Gliedmasse eine steile und der Schritt verliert an Länge; im umgekehrten Falle werden die Sprunggelenke zu weit nach rückwärts gestellt, und die Stellung dadurch eine gestreckte. Hiedurch wird die Verbindung der Kruppe mit der Lende und dem Rücken zu stark belastet und die Herstellung des Gleichgewichtes beim Reitpferde erschwert. Die säbelbeinige Stellung wird durch eine zu schräge Richtung des Unterschenkels in Verbindung mit einem mehr spitzen Winkel der Sprunggelenke hervorgerufen. Die Schienbeine stehen nicht nahezu senkrecht, sondern sind nach unten zu gegen vorwärts gerichtet. Diese Stellung ist sehr in die Augen fallend und trifft häufig mit kuhhessiger Stellung zusammen; in diesem Falle ist sie nicht so fehlerhaft, als wenn eine zu weite Stellung der Sprunggelenke vorhanden ist und Unterschenkelbein und Schienbein zusammen einen stumpfen Winkel bilden, dessen Spitze von hinten gesehen nach auswärts gerichtet ist. Diese Art der Schenkelstellung (faßbeinige Stellung genannt) ist ebenso häßlich als schwach; sie disponirt zu Spatbildung, weil die inneren Gelenkflächen des Sprunggelenkes zu stark belastet werden.

Es wurde vorhin gesagt, daß ein leichtes Einwärtsgerichtetsein des Unterschenkels ein großer Vorzug sei. Dies gilt jedoch nur dann, wenn die Kniee stark nach außen gerichtet sind. Anders verhält es sich, wenn die Kniegelenke in einer senkrecht zum Erdboden durch das Hüftgelenk gelegten Ebene liegen oder gar noch über dieselbe hineinfallen. Hier kommen bei einer einwärts gerichteten Lage des Unterschenkels die Sprunggelenke zu nahe aneinander zu stehen, während die Schienbeine wieder nach auswärts gerichtet sein müssen, damit die Hufe nicht zu nahe zusammentreten und dadurch die Basis für sicheren Stand und Gang nicht allzu schmal werde. Diese Art der Stellung heißt man kuhhessig (Hesse = Sehne, Flexe). Solche Pferde sind übrigens in der Leistung oft sehr gut. Außer Narben, Geschwülsten &c. &c., welche zufällig am Unterschenkel vorkommen

können, ist eine hie und da zu beobachtende Lahmheit zu erwähnen, welche in Folge von Zerreißung des Schienbeinbeugers auftritt und nur sehr langsam zur Heilung kommt. Diese Lahmheit ist besonders dadurch characterisirt, daß das Sprunggelenk völlig gerade gestellt wird und die Achillessehne zugleich schlaff, locker, sogar faltig wird.

Die Achillessehne läßt manchmal noch Gallen beobachten, welche durch Ausbuchtung der Sehnenscheide in Folge von Anfüllung mit Sehnenscheidenflüssigkeit bei chronischen Entzündungsvorgängen entstehen. Diese Gallen sind unschwer zu erkennen und deuten darauf hin, daß das Thier in der Arbeit stark übernommen worden sei.

Das Sprunggelenk ist eines der wichtigsten und zugleich am schwierigsten richtig zu beurtheilenden Gelenke des Pferdes. Es verbindet den Unterschenkel mit dem Hinterschienbein und ist in Folge seiner stark federnden Beschaffenheit mit die Hauptursache für die der hinteren Gliedmasse eigenthümlichen Spannkraft.

Man kann im Allgemeinen folgende Regeln für die Formation des Sprunggelenkes aufstellen.

Von der Seite betrachtet muß das Sprunggelenk in seiner oberen Partie sehr breit sein. Die hintere Linie muß vom Fersenbeinhöcker an vollkommen gerade nach abwärts gehen, die vordere Fläche in einer sanften Rundung gegen das Schienbein verlaufen. Der Uebergang vom Sprunggelenke in das Schienbein soll ohne einen merklichen Absatz erfolgen, die Uebergangsstelle selbst muß von der Seite gesehen sehr breit sein. Befindet sich unmittelbar unter dem Bug des Sprunggelenkes eine scharfe Ausbuchtung in Verbindung mit einem schmalen Schienbeine, so heißt man dies ein ausgeschnittenes Sprunggelenk und spricht von einer schlechten oder mangelhaften Einschienung, oder man sagt auch ein Pferd sei geschnürt unter dem Sprunggelenke (Fig. 164). Dieser Fehler ist sehr häufig zu finden, wird aber sehr gerne übersehen. Er ist deshalb von großer Bedeutung, weil gerade die Verbindungsstelle des Sprunggelenksknochen mit dem Schienbeine eine bedeutende Widerstandsfähigkeit entwickeln muß, da sie dem Drehpunkte des Hebelarmes nahe liegt, während die Kraft von dem entfernten Ende des Schienbeines aus ebenso stark zurückwirkt, als sie von den Schenkelmuskeln, die sich am Fersenbeine anheften, erzeugt wird. Das Sprunggelenk muß unter allen Umständen, ob beim Dienste in raschen Gangarten oder im schweren Zuge, eine bedeutende Widerstandsfähigkeit besitzen, wenn es nicht frühzeitig ruinirt werden soll. Bei Reitpferden, welche auf jedem Terrain in allen Gangarten gehen sollen, wird das Sprunggelenk sehr häufig starken plötzlichen Spannungen ausgesetzt, weshalb derartige Pferde bei ungünstig gebautem Sprunggelenke sehr bald Schaden leiden.


Fig. 176. Normales Sprunggelenk.

Von rückwärts betrachtet soll das Sprunggelenk in seiner oberen Partie gleichfalls sehr breit sein und sich nach abwärts gegen das Schienbein allmählich verschmälern.

Das Fersenbein soll lang und kräftig sein und bei edlen Pferden die Haut sich straff über das Gelenk spannen, so daß die Conturen der Knochen ziemlich scharf hervortreten.

Am vorderen Rande der inneren Fläche des Sprunggelenkes verläuft eine starke Hautvene, die Schrankader, und gegen den hinteren Rand zu liegt die Hornwarze. Die innere Fläche des Gelenkes zeigt oben eine starke Hervorragung, welche von dem inneren Knöchel des Unterschenkelbeines herrührt, von dem aus die Fläche sich mäßig verloren

gegen die Verbindung des Gelenks mit dem Schienbein hinziehen und in ihrem unteren Theile gerade vor der Hornwarze eine leicht gerundete, glatte nicht holperige oder eckige Form aufweisen soll. Die vordere oder Beugefläche, auch manchmal der Bug des Sprunggelenkes genannt, zeigt eine flache Wölbung, welcher die Gelenkfläche des Rollbeines zu



Fig. 177. Normales Sprunggelenk.



Fig. 178. Schmales Sprunggelenk.



Fig. 179. Flaches Sprunggelenk.



Fig. 180. Abgesetztes Sprunggelenk.

Grunde liegt, welch' letzteres auch deutlich unter der Haut gefühlt werden kann. Ist die Rundung hier in Folge von Flüssigkeitsansammlung (Gallen) zu stark ausgebuchtet, so ist dies ein später noch näher zu besprechender Fehler. Wird die vordere Sprunggelenkfläche dagegen zu platt und flach, so rührt dies von einer zu geringen Entwickelung der Rolle her und das Sprunggelenk wird klein und schwach.

Das trockene Sprunggelenk findet sich bei edlen Pferden und zeichnet sich dadurch aus, daß die feine Haut sich stramm über die Sehnen und Gelenksknochen legt und dieselben deutlich erkennen läßt. Für Pferde, welche raschen Dienst machen müssen, ist das trockene Sprunggelenk, wenn es dabei breit und sonst ohne Fehler ist, das wünschenswertheste.

Das grobe Sprunggelenk besitzt eine dicke Haut, welche sich über die rundlichen schwammigen Knochen nicht sehr straff anlegt und durch reichliches Zellgewebe, welches sich zwischen die Sehnen einlagert, ausdruckslos, d. h. überall flach und rundlich sich darstellt. Es kommt häufig bei unedlen Pferden vor und ist nicht empfehlenswerth. Es darf nicht mit einem kräftigen, stark knochigen Sprunggelenke verwechselt werden. Auch die schweren Zugrassen sollen Sprunggelenke besitzen, welche, wenn auch nicht so ausdrucksvoll wie bei edlen Pferden, so doch immerhin möglichst trocken sind.

Das schmale Sprunggelenk besitzt gewöhnlich ein kurzes Fersenbein und eine zu kleine Rolle, so daß der Durchmesser desselben, vom Fersenbeinhöcker zur Beugefläche gemessen, klein wird.

Klein ist das Sprunggelenk, wenn es nicht nur schmal, sondern auch sehr kurz wird, dadurch daß die Fußwurzelknochen sehr wenig entwickelt sind.

Flach ist das Sprunggelenk, wenn es von vorne und rückwärts gesehen, namentlich in den oberen Partieen, keine genügende Breiten-Entwickelung und gerade verlaufende ausdruckslose Seitenflächen besitzt.

Abgesetzt heißt man diejenigen Sprunggelenke, welche an ihren inneren Flächen gegen das Schienbein zu etwas stärker als gewöhnlich entwickelt sind und mit der Schienbeinfläche einen kleinen Absatz bilden, ohne daß dieser jedoch als eine Knochenauftreibung hervortritt.

Ausgeschnitten (oder gehobelt) wird das Sprunggelenk, wenn der Uebergang zum Schienbeine am vorderen Rande eine starke Einbuchtung zeigt, so daß das Schienbein an dieser Stelle sehr schmal und schwach wird.

Steil oder gerade nennt man ein Sprunggelenk dann, wenn der Unterschenkel mehr in einer senkrechten Richtung aus dem Sprunggelenke heraustritt. (Vergleiche Fig. 157.)

Gewinkelt ist ein Sprunggelenk dann, wenn Unterschenkel und Schienbein derart in einem Winkel sich vereinigen, daß letzteres bei normaler Stellung der Gliedmasse (wenn nämlich der Fersenbeinhöcker mit dem hinteren Rande der Gesäßgegend in eine zum Erdboden senkrecht stehende Linie fällt) nicht nahezu lothrecht, sondern nach vorwärts unter den Leib gerichtet ist. Die sich hieraus ergebende Stellung heißt säbelbeinige Stellung.

Alle diese vorgenannten Fehler kommen vor, ohne daß damit krankhafte Veränderungen der Knochen verbunden wären.

Die kleinen flachen und schmalen Sprunggelenke sind schwach, das abgesetzte Sprunggelenk ist in der Regel, wenn sonst keine fehlerhafte Bildung daran bemerkt werden kann, ein sehr starkes Sprunggelenk und wird nur deshalb besonders aufgeführt, weil es zu Verwechselungen mit spatigen Sprunggelenken häufig Veranlassung gibt. Das ausgeschnittene Sprunggelenk wurde schon Seite 285 besprochen. Das steile Sprunggelenk kann, wenn das Fersenbein zugleich lang ist, in der Arbeit sowohl für Schnelligkeit als auch für die Zugkraft sehr gute Dienste leisten. Hier muß erwähnt werden, daß bei der als günstig beschriebenen langen und weit nach vorwärts gerichteten Stellung der Oberschenkelbeine in Verbindung mit einem gleichzeitig sehr langen Unterschenkel und kurzem Schienbeine eine etwas steilere Stellung der Sprunggelenke von selbst sich ergibt.

Gerade Sprunggelenke mit kurzen Fersenbeinen sind gleichfalls als schwach zu beurtheilen, doch können damit versehene Pferde immerhin noch mehr leisten als solche mit schmalen gewinkelten Sprunggelenken, weil hier die Geradstellung der Knochen einen Theil der auf die Feststellung des Sprunggelenkes zu verwendenden Kraft ersetzt.

Die säbelbeinigen Pferde können im Dienste sehr leistungsfähig sein, wenn Ober- und Unterschenkel sehr lang und das Fersenbein weit zurücktretend, kräftig und lang ist. Wenn dagegen Ober- und Unterschenkel steil stehen, das Sprunggelenk schmal ist und die Muskulatur zu gering entwickelt ist, so gehört die säbelbeinige Stellung zu den schlechtesten, welche vorkommen. Die säbelbeinige Stellung hat in Folge der starken Winkelbildung im Sprunggelenke stets eine starke Belastung der Sehnen und Bänder zur Folge und man findet deshalb bei solchen Pferden sehr häufig gleichzeitig Hasenhacken ausgebildet.

Die Hasenhacke wird in der Regel zu den krankhaften Bildungsabnormitäten des Sprunggelenkes gezählt. Man heißt sie in manchen Ländern auch Courbe oder Hasenspat. Sie zeigt sich an der hinteren Fläche des Sprunggelenkes in der Gegend des Würfelbeines und besteht in einer Erhöhung oder Verdickung an der genannten Stelle, welche leicht erkannt werden kann, wenn man sich seitlich vom Hinterschenkel in gleicher Linie mit dem hinteren Rande des Schienbeines aufstellt. Sie kann entweder durch eine Verdickung der hinteren Verstärkungsbänder des Sprunggelenkes (hinteres Band des Sprunggelenkes), oder durch eine Verdickung des Kopfes des äußeren Griffelbeines oder



Fig. 181.
Hasenhacke.

endlich durch vorwärts geneigte Stellung des Fersenbeines veranlaßt sein, so daß das Würfelbein und das Pyramidenbein die darüber hinweggleitenden Beugesehnen über die gerade Linie hervortreten lassen. Wenn Lahmgehen mit der Hasenhacke verbunden ist, so ist eine Entzündung der Gelenksbänder und deren Ansatzstellen am Knochen zugegen. Bei jungen Pferden wird die Hasenhacke als ein wesentlicher Fehler des Sprunggelenkes betrachtet, und zählt unter die Erbfehler. Sie wird sehr häufig verwechselt mit den sogenannten verlegenen Beinen, welche darin bestehen, daß schon im Mutterleibe eine Knickung an der Ansatzstelle des Schienbeines in Folge fehlerhafter Lage des Jungen entstanden ist, so daß die letzteren alsdann mit völlig nach vorwärts geknickten Schienbeinen zur Welt kommen. Mit zunehmendem Alter kann sich dieser Fehler vollkommen verlieren, er kann jedoch auch nicht völlig verschwinden, ohne daß die Pferde deswegen in der Leistung etwas zu wünschen übrig ließen.

Die Hasenhacke ist demnach ursprünglich keine Knochenerkrankung, sondern sie hat ihren Sitz anfänglich in den Bändern und Sehnen am hinteren Rande des Sprunggelenkes. Eine Erkrankung der Knochen kann damit verbunden sein, doch tritt dieselbe erst im späteren Verlaufe in der Regel als Folge-Krankheit auf und ist sehr selten zu beobachten.

Die Hasenhacke ist deshalb sehr verschieden zu beurtheilen. Bei älteren Pferden, namentlich wenn dieselben schon viel geleistet haben, ist eine kleine Hasenhacke als nebensächlicher Fehler zu betrachten. Große Hasenhacken sind schon als Schönheitsfehler nicht zu unterschätzen, können übrigens auch zu Lahmgehen Veranlassung geben. Bei jungen Pferden mit schmalen Sprunggelenken und nach vorwärts gestelltem Fersenbein ist die Hasenhacke dann sehr bedenklich, wenn die betreffenden Thiere noch nichts gearbeitet haben. Kleine Hasenhacken, welche im Füllenalter vorhanden sind, verschwinden später oft vollkommen.

Das **Rehbein** (Leiste nach Günther) ist eine seitlich vom hinteren Rande des Sprunggelenkes liegende Verdickung der unten am Uebergange in das Schienbein liegenden Sprunggelenkspartie. Man sieht das Rehbein am besten, wenn man sich seitwärts vom Pferde zwei bis drei Schritte vor der betreffenden zu untersuchenden Hintergliedmasse entfernt aufstellt. Das Rehbein ist in der Regel nur als Schönheitsfehler zu betrachten. Günther gibt an, daß man das Rehbein nicht sehen könne, wenn man das Sprunggelenk von der Seite und schräg von hinten betrachte. Es ist dies jedoch nur in soferne richtig als man das Rehbein des linken Hinterfußes nicht gut sehen kann, wenn man zur linken Seite der **linken Hintergliedmasse** und etwas hinter derselben steht, dagegen kann man in dieser Stellung ein allenfalls vorhandenes Rehbein der **rechten Gliedmasse** sehr gut erkennen. Die Ursache zur Rehbeinbildung liegt in einer sehr starken Entwickelung des sonst gesunden Kopfes des äußeren Griffelbeines und des dort sich anheftenden Theiles des äußeren langen Seitenbandes des Sprunggelenkes. Sie wird von vielen erst dann als Rehbein benannt, wenn sie über die hintere gerade Linie des Sprunggelenkes vortritt, während andere wieder eine starke Entwickelung des Griffelbeinkopfes an und für sich schon als Rehbein betrachten und dann, wenn dasselbe die gerade Linie des hinteren Sprunggelenkrandes unterbricht, von einer „verletzten Linie“ sprechen.



Fig. 182.
Rehbein.

So lange das Rehbein nicht weit nach rückwärts resp. einwärts tritt und die Beugesehnen an der hinteren Fläche des Sprunggelenkes nicht beengt, ist eine nachtheilige Wirkung von demselben nicht zu befürchten. Man kann sogar der Ansicht vollkommen beipflichten, daß die Rehbeine als Verstärkungsmittel für den Ansatz der Bänder bei stark gewinkelten oder schwach eingeschienten Sprunggelenken betrachtet werden müssen.

Geringgradige Rehbeine werden für Gebrauchsthiere auch von den meisten Practikern gar nicht beanstandet.

Es ist übrigens strenge zu unterscheiden, ob die „verletzte Linie" daher rührt, daß das Rehbein seitlich hinter die gerade Linie zurücktritt, ohne daß die Sehne selbst von der geraden Linie abweicht, in welchem Falle viele überhaupt erst von einem Rehbeine sprechen, oder ob die Sehne in ihrem hinteren Rande die gerade Linie verläßt und über eine darunter liegende Erhöhung hinweggleitet. In diesem Falle ist die verletzte Linie nichts anderes als eine kleine Hasenhacke.

Der Spat (auch Untersatz, Absatz, Spatz genannt) ist eine der bekanntesten Abnormitäten des Sprunggelenkes, welche stets einem Entzündungsprocesse ihre Entstehung verdankt und nur bei höher gradiger Entwickelung leicht zu erkennen ist.



Fig. 183.
Spat.



Fig. 184.
Spat.

Der Spat ist eine in den meisten Fällen sichtbare Erkrankung des Sprunggelenkes, welche sich durch eine Knochenverdickung an der inneren Fläche des Sprunggelenkes bemerklich macht, die jedoch häufig einen so geringen Umfang hat, daß sie von dem Laien nicht beachtet wird. Die Stelle, an welcher die Spatexostose ihren Sitz hat, liegt gerade vor der Hornwarze. Sie beschränkt sich entweder auf die innere Sprunggelenksfläche allein, oder sie erstreckt sich auch noch gegen den vorderen inneren Rand, ja sogar bis auf die vordere Fläche des Sprunggelenkes.

Der Spat ist als eine entzündliche Auftreibung der sämmtlichen in und über der betreffenden Gelenkpartie liegenden Gewebe, insbesondere der Beinhaut, der Knorpel und Knochen des Gelenkes zu betrachten. Man darf den Spat als unheilbar bezeichnen, wiewohl in vielen Fällen das durch ihn veranlaßte Lahmgehen vorübergehend oder dauernd beseitigt werden kann. Viele mit Spat behaftete Pferde gehen nur während der ersten Schritte lahm und es ist deshalb sehr räthlich, Pferde, welche man im Verdachte hat, daß sie an Spat leiden, nach längerer Ruhe beim ersten Antreten genau zu beobachten. Man läßt am besten spatige oder spatverdächtige Pferde nach längerer Ruhe im Stande hinüber und herüber treten und beobachtet hiebei, daß ein spatlahmes Pferd beim Rechtstreten nachgibt, wenn der Spat am linken Sprunggelenke sitzt, und umgekehrt.

Um den Spatauswuchs zu sehen, betrachte man die Sprunggelenke von hinten, trete hiebei jedoch einige Schritte vom Pferde zurück, ebenso prüfe man die Sprunggelenke indem man einige Schritte vor dem Pferde stehend zwischen den Vorderfüßen durchsieht und vergleiche hiebei die Conturen der inneren Sprunggelenksflächen; ebenso kann man sich etwas seitlich und vor dem Pferde aufstellen und gleichfalls die innere Sprunggelenks-Contur prüfen. Wenn die Spatauftreibung mehr nach vorne gegen die Beugefläche des Gelenkes zu liegt, so stelle man sich, um das linke Sprunggelenk zu untersuchen, rechts hinter das Pferd und lasse dasselbe mit dem rechten Hinterfuße etwas vortreten. Das

Befühlen des Sprunggelenkes ist nur dann nöthig, wenn die Auftreibung sehr klein ist und man untersuchen will, ob nicht etwa eine kleine Narbe oder eine bewegliche, verschiebbare Verdickung in der Haut vorhanden sei, die das Pferd spatverdächtig erscheinen läßt, ohne daß dieses Leiden wirklich vorhanden wäre. Man hüte sich davor, überall da, wo eine kleine Ungleichheit der inneren Sprunggelenksflächen vorhanden ist, auch gleich von Spat zu sprechen, lasse sich aber auch nicht täuschen, wenn an beiden Sprunggelenken Spat vorhanden ist, also eine Ungleichheit der Conturen nicht constatirt werden kann. In allen zweifelhaften Fällen ist hiebei der Gang des Pferdes entscheidend. Hebt und beugt ein Pferd, namentlich wenn es längere Zeit ruhig gestanden hat, das verdächtige Bein genau so wie das gesunde, ohne auch nur im Antreten im geringsten zu zucken, so ist der Verdacht auf Spat unbegründet. Es gibt nur sehr wenige Pferde, welche ganz gleiche Sprunggelenke besitzen. Häufig ist das linke etwas stärker markirt als das rechte und solche Pferde werden vielfach mit Unrecht als spatig erklärt. Manche Pferdekenner untersuchen ein Pferd, welches ihnen an Spat zu leiden scheint, in der Weise, daß sie das betreffende Bein im Sprunggelenke längere Zeit stark gebeugt halten und hierauf das Pferd rasch von der Stelle führen lassen. Spatlahme Pferde lahmen hierauf viel stärker, allein man kann auch beobachten, daß Pferde mit ganz normalen Sprunggelenken auf dieses Verfahren hin lahm gehen und ist dasselbe deshalb nicht zu empfehlen.

Es kommt nicht selten vor, daß Pferde an die Spatstelle geschlagen oder gestoßen werden, so daß hier kleine Narben auftreten, welche die Stelle verdächtig erscheinen lassen. Eine genaue Untersuchung wird hier ein richtiges Urtheil fällen lassen; umgekehrt suchen betrügerische Händler durch absichtliche Hervorbringung von kleinen Wunden an der genannten Stelle einen Entschuldigungsgrund für die Auftreibung zu schaffen und den wirklichen Spat dadurch zu verdecken. Auch die Erzeugung einer geringgradigen Geschwulst an der gleichen Stelle des gesunden Sprunggelenkes wird manchmal versucht, um eine Ungleichheit beider Sprunggelenke zu verdecken.

Es soll hier nicht unerwähnt bleiben, daß zur richtigen Beurtheilung der Sprunggelenke viel Uebung gehört, daß es manchmal schwer, ja unmöglich ist, ein ganz bestimmtes Urtheil darüber abzugeben, ob eine geringe Erhöhung am Sprunggelenke als beginnender Spat betrachtet werden darf oder nicht, und daß gar manchem Pferd schon großes Unrecht geschehen ist, dadurch, daß man es als spatkrank erklärt hat, trotzdem es durchaus nicht an Spat gelitten hat.

Man darf nicht vergessen, daß an der Spatstelle nicht mit großen Factoren gerechnet werden kann und daß eine bohnengroße Auftreibung von ebenso heftigem Lahmgehen begleitet sein kann als eine hühnereigroße. Man kann sogar Pferde sehen, welche spatlahm sind, ohne daß eine Knochenauftreibung vorhanden zu sein braucht; es beschränkt sich das Leiden nur auf die Gelenkflächen der Sprunggelenksknochen und der Spat wird erst später sichtbar. Für solche Fälle ist die Art des Hinkens maßgebend, und wird dies beim Besprechen des Lahmgehens erörtert werden. Man bezeichnet einen solchen Zustand als unsichtbaren Spat. In der Untersuchung und im Erkennen des Spates übt man sich am besten in der Weise, daß man zuerst Pferde genau betrachtet, von welchen man nach dem Urtheile zuverlässiger Personen gewiß weiß, daß sie spatkrank sind.

Es kommt vor, daß die Schrankader in der Nähe der Spatstelle etwas voll oder gar stark ausgedehnt ist und dies veranlaßt gleichfalls nicht selten Täuschungen. Viele

heißen eine solche Ausbuchtung der Vene Blutspat; dieselbe hat jedoch mit dem Spatleiden selbst gar nichts zu thun und ist vollkommen unbedenklich. Man kann die Auftreibung durch Herabstreifen längs der Schrankader auf einige Augenblicke beseitigen und auf diese Weise leicht den Blutspat vom wirklichen Spat auseinanderkennen.

Der weiche Spat ist eine an der inneren Fläche des Sprunggelenkes liegende Galle, welche durch ihre Nachgiebigkeit beim Andrücken mit dem Finger erkennbar ist und gleichfalls mit dem ächten Spate nichts zu thun hat.

Als Mittelspat bezeichnet man eine kleine Erhöhung, welche zwischen dem stark hervortretenden inneren Knöchel des Unterschenkelbeines und der eigentlichen Spatstelle





Fig. 185. Mittelspat. Fig. 186. Sprunggelenks-Galle. Fig. 187. Piphacke.

liegt. Diese Erhöhung rührt von einer stärkeren Entwickelung des Rollbeines her und hat gleichfalls nichts mit dem Spate gemein.

Die Gallen, welche am Sprunggelenke noch vorkommen, sind hauptsächlich hinsichtlich ihrer Ausdehnung zu würdigen. Sind sie sehr klein, so braucht man dieselben nicht zu fürchten, es gilt alsdann von ihnen dasselbe, was schon früher über die Gallen gesagt worden ist.

Die Buggalle (auch Wasserspat genannt) liegt auf der Beugefläche des Sprunggelenkes, etwas nach der inneren Seite zu und kann oft sehr große Ausdehnung gewinnen. Sie muß unter allen Gallen des Sprunggelenkes als die bedenklichste betrachtet werden, weil sie, wenn sie groß wird, die Beugung des Fußes beeinträchtigen kann. Sie läßt sich weder auf operativem Wege noch durch andere Heilverfahren sicher beseitigen. So lange sie klein bleibt, wirkt sie nicht nachtheilig auf die Bewegungsfähigkeit des Gelenkes ein. Wenn gleichzeitig auf der Außenfläche des Gelenkes, zwischen dem Fersenbeine und der Rolle eine weiche Geschwulst auftritt, so nennt man dies Kreuzgalle.

Als Fersengalle bezeichnet man eine weiche Geschwulst vor dem Fersenbeinhöcker und nennt sie äußere oder innere, je nachdem sie auf der äußeren oder inneren Fläche des Gelenkes auftritt. Ist sie auf beiden Gelenken zugleich vorhanden, so heißt die Galle durchgehend. Außerdem finden sich manchmal Sehnenscheidengallen unmittelbar ober dem Fersenbeinhöcker oder am vorderen Rande des Sprunggelenkes beim Uebergange in das Schienbein. Sie sind schmerzlos und je nach der Größe blos als Schönheitsfehler oder bei bedeutender Ausdehnung der Sehnenscheiden als Gebrauchsfehler zu beurtheilen. Sie können in diesem Falle ein Pferd sehr entwerthen.

Die Piphacke ist eine Verdickung der Haut auf dem Fersenbeinhöcker, welche durch Quetschung, Stöße ꝛc. ꝛc. veranlaßt werden kann und als leicht sichtbarer Schönheitsfehler gilt, jedoch für den Dienst keine Nachtheile mit sich bringt.

Sehr große Auswüchse, welchen auch eine krankhafte Vergrößerung des Fersenbein-

höckers zu Grunde liegen kann, und dann mit dem Namen „Eierhacken" belegt werden, beeinträchtigen unter Umständen die Bewegung der Gliedmasse sehr und entwerthen ein Pferd bedeutend.

Häufig hört man auch von holperigen Sprunggelenken reden. Damit will gesagt sein, daß die betreffenden Sprunggelenke keinen besonders ausgeprägten Fehler erkennen lassen, dabei aber doch nicht schön und regelmäßig gebaut sind. Sehr oft hört man jedoch diesen Ausdruck auch dort anwenden, wo er nicht am Platze ist, d. h. wo wirkliche Fehler vorhanden sind, die der betreffende Kritiker jedoch nicht präcise auszudrücken vermag.

Vom Schienbeine der Hintergliedmasse gilt das Gleiche, was vom Vorderschienbein gesagt wurde. Es ist etwas länger und stärker als das Hinterschienbein, doch muß es gleichfalls möglichst kurz und von der Seite gesehen sehr breit sein, namentlich gilt dies von der Uebergangsstelle zum Sprunggelenke. Wenn das Schienbein sehr lang ist, so benennt man diesen Fehler häufig in der Weise, daß man sagt, das Pferd habe die Hacken zu hoch in der Luft.

Hinsichtlich der Köthe, der Fessel und der Krone des Hinterfußes bestehen wesentliche Unterschiede im Baue gegenüber derjenigen des Vorderfußes eigentlich nicht. Die Hinterfessel ist meistens steiler gestellt als die Vorderfessel und dabei kräftiger gebaut. Gallen des Köthengelenkes sind an den Hintergliedmassen beinahe noch häufiger zu beobachten als an den vorderen, namentlich bei unedlen Pferden. So lange sie klein sind, haben sie keinen Einfluß auf die Brauchbarkeit des Pferdes, wenn sie groß werden, so verringern sie als bedeutende Schönheitsfehler den Werth eines Pferdes in hohem Grade.



Fig. 188.
Struppirte Köthengelenke, steile Fesselung (überköthig).



Fig. 189.
Schwache Köthen, lange weiche Fesselung.

Die struppirte Köthe (von éstropier oder stroppiare) ist eine durch übermäßigen Gebrauch locker und steil gewordenes Fesselgelenk. Sie kommt sehr häufig vor und ist ebenso zu beurtheilen wie an den Vorderbeinen.

Von der weichen Fesselung ist nur zu erwähnen, daß sie häufig in Verbindung mit steiler Schenkelstellung und geradem Sprunggelenke auftritt. In diesem Falle korrigirt sie theilweise die Nachtheile dieser fehlerhaften Construction der Hintergliedmasse, doch wird sie hiebei alsdann ziemlich stark angestrengt und es tritt bald Gallenbildung in der Köthe auf.

Die Betrachtungen über Huf und Hufbeschlag werden am Schlusse dieses Abschnittes angefügt, weil das Kapitel Hufbeschlag etwas mehr Raum in Anspruch nimmt, und deshalb die Beurtheilung der Gliedmassen als Ganzes zu sehr aus dem Zusammenhange gerissen würde.

Sechsundzwanzigster Vortrag.

Die Gliedmassen und der Pferdekörper als Ganzes.

Die vier Gliedmassen des Pferdes müssen, wenn sie regelmäßig gebaut sein sollen, mit ihren Längenachsen in zwei zur Erde senkrecht stehenden Ebenen, welche durch das Buggelenk und Hüftgelenk jeder Seite gelegt werden, hineinfallen.

Wenn ein Pferd gerade auf seinen vier Füßen steht, so müssen die vier Hufe die Ecken eines Parallelogrammes bilden, das die Länge des Pferdes vom Buggelenke bis zum hinteren Gesäßbein-Ausschnitte und die Breite von einem Buggelenke zum anderen besitzen soll.

Dieses Parallelogramm heißt das Unterstützungsparallelogramm und es ist naheliegend, daß von zwei Pferden mit sonst gleichen Verhältnissen dasjenige am sichersten auf den vier Extremitäten steht und sich fortbewegt, dessen Gliedmassen die kürzeren und dessen Unterstützungsparallelogramm das größere ist. Hieraus folgt, daß ein breites, über sehr viel Boden stehendes Pferd für die Sicherheit der Gänge die größte Garantie bietet. Diese Annahme bewährt sich auch in der Praxis vollkommen.

Betrachten wir nun die Gliedmassen eines regelmäßig gebauten Pferdes von vorne, so sehen wir, daß die Vorderbeine die Hinterbeine vollkommen decken und umgekehrt finden wir bei der Betrachtung der Gliedmassen von rückwärts, daß die Hinterbeine die vorderen vollkommen unsichtbar machen.

Es ist ein großer Vortheil für die richtige Beurtheilung des Pferdes, wenn man sich den einen Grundsatz recht gut einprägt, daß jede Abweichung von der vorgenannten Regel als ein Fehler zu betrachten ist. Damit jedoch keine Regel ohne Ausnahme sei, so ist hier an das zu erinnern, was über das Ober- und Unterschenkelbein gesagt wurde. Das Oberschenkelbein soll bei Pferden, welche eine besonders große Schnelligkeit entwickeln müssen, etwas nach außen gestellt sein, so daß das Knie über die Hüftgelenke heraustritt; in Folge dessen muß der Unterschenkel wieder etwas nach einwärts gerichtet sein, damit das Sprunggelenk wieder in gleiche Richtung mit dem Vorderknie fallen kann.

Von vorne betrachtet sollen die Vordergliedmassen mit Ausnahme der Schulter vollkommen senkrecht gestellt sein, so daß eine durch die Mitte des Buggelenks senkrecht zum Erdboden gezogene Linie alle Gelenke in der Mitte schneidet und vor der Mitte der Hufwandung den Boden trifft. Hiebei ist namentlich darauf Werth zu legen, daß das Ellenbogengelenk nicht innerhalb dieser Linie liegt. Von der Seite gesehen muß eine durch das Ellenbogengelenk senkrecht zum Erdboden gezogene Linie das Knie- und das Köthengelenk treffen und unmittelbar hinter den Ballen einfallen. Nach aufwärts soll diese Linie die Schulter etwa in der Mitte schneiden.

Die häufigsten Abweichungen von dieser, als für alle Gebrauchszwecke gleich wünschenswerthen Gliedmassenstellung sind folgende.

Die enge Stellung. (Siehe Fig. 153.) Hiebei stehen die Gliedmassen entweder näher beisammen als die Buggelenke, oder die Brust ist so schmal, daß das ganze Unterstützungsparallelogramm zu schmal wird. Beide Stellungen sind gleich fehlerhaft. Die erstere wird durch Abweichung der Armbeine von der senkrechten Ebene nach einwärts hervorgerufen und bedingt einen unfreien Gang, Einwärtsführung der Hufe beim Gehen und die Gefahr des Anschlagens. Im zweiten Falle vermindert sich die Sicherheit des Ganges im Allgemeinen und überdies wird durch die schmale Brust die ausgiebige Athmungsthätigkeit beeinträchtigt.

Wenn die Brust breit ist, dagegen die Gliedmassen nach unten nahe zusammenstehen,

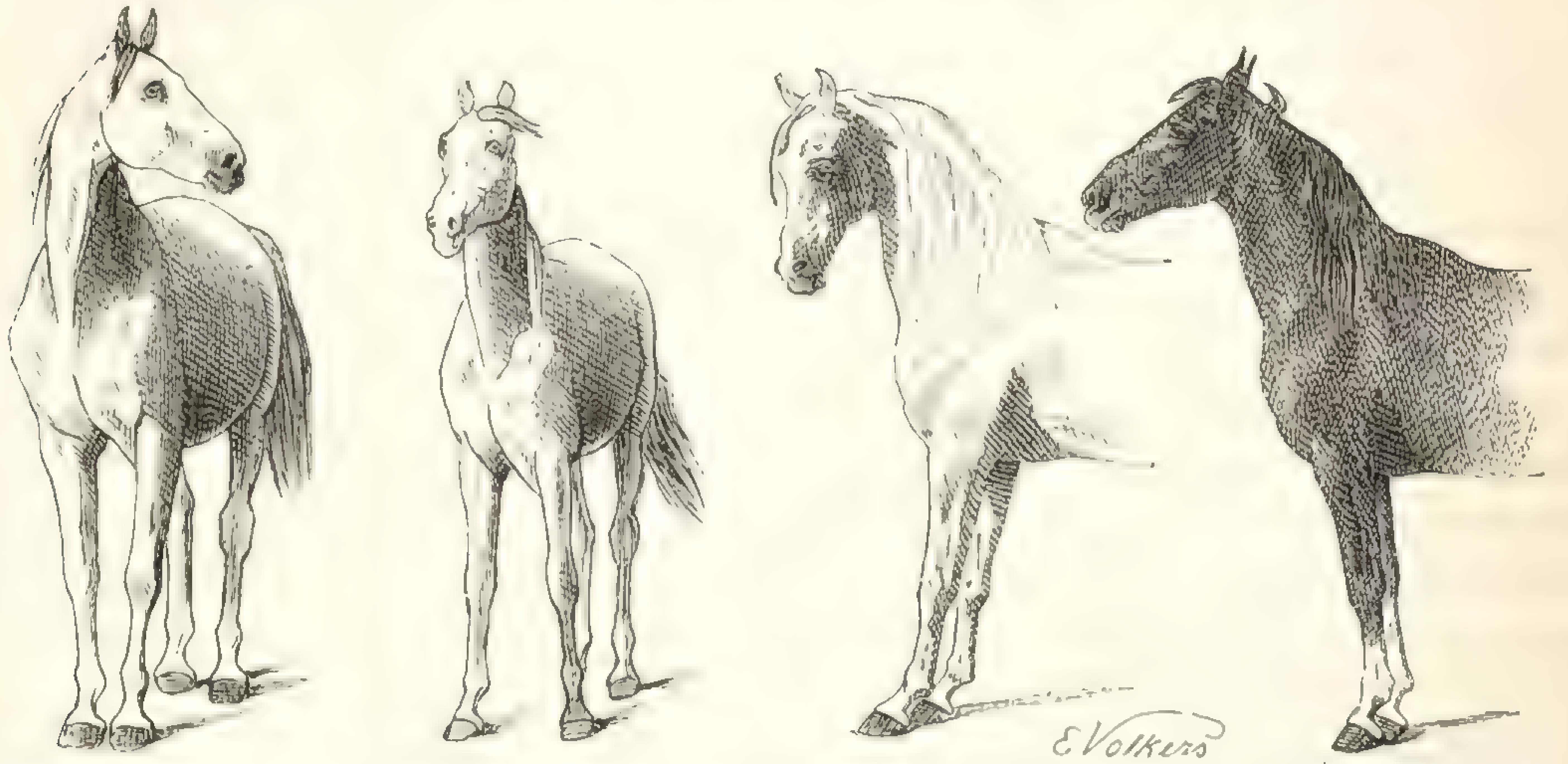


Fig. 190. Bodenenger Stand. Fig. 191. Bodenweiter Stand. Fig. 192. Vorständige (gestreckte) Stellung. Fig. 193. Unterständige Stellung, steile Fesselung.

so heißt diese Stellung bodeneng. Sie veranlaßt einen schwankenden Gang und beeinträchtigt die Sicherheit der Bewegung und die Aufrechterhaltung des Gleichgewichtes.

Im entgegengesetzten Falle weichen die Gliedmassen von der senkrechten Richtung nach außen zu ab, so daß die Hufe weiter auseinander stehen als die Buggelenke von einander entfernt sind und man heißt diese Stellung die bodenweite. Sie ist ebenfalls sehr fehlerhaft und ließe sich höchstens anführen, daß sie den Nachtheil einer schmalen Brust in einzelnen Fällen wenigstens in soferne etwas entgegenzuwirken vermag, als sie die Breite des Unterstützungsparallelogrammes erhöht und die Sicherheit der Aufrechterhaltung des Gleichgewichtes etwas vermehrt. Nicht zu verwechseln mit diesen beiden fehlerhaften Stellungen sind die zehenenge und die französische Stellung. Bodenweiter Stand hat nicht immer bodenweiten Gang zur Folge. Die Gliedmassen werden in einem Bogen nach vorwärts geführt.

Wenn von der Seite gesehen die Gliedmasse anstatt senkrecht zu stehen unter den Leib gestellt ist, so daß das Ellbogengelenk senkrecht über dem Zehentheile des Hufes steht, so heißt diese Stellung unterständig. Man findet sie häufig bei Weidepferden und verliert sich dieselbe bei solchen Thieren, die sonst regelmäßig gebaute Gliedmassen haben im Dienste und bei guter Stallhaltung bald. Wenn sie angeboren ist und aus dem Baue der Brust und der Anheftung und Construction der Schulter resultirt, so ist sie höchstens für schwere Zugpferde nicht nachtheilig. Für Reitpferde ist sie besonders fehlerhaft

Wenn die Extremitäten nach vorwärts gestellt sind, so heißt man die hiedurch entstehende Stellung die **gestreckte**. Sie kann von Erkrankung der Hufe im Zehentheile (Hufrehe und ihre Folgen) herrühren und verlangt eine genaue Untersuchung des Hufes. Häufig ist diese Stellung durch die Dressur angewöhnt, um ein Pferd zu veranlassen sich gut zu produziren. Es empfiehlt sich jedoch nicht, die Pferden eine zu gestreckte Stellung annehmen zu lassen, namentlich hüte man sich hievor bei solchen Thieren, welche weich im Rücken oder gedrückt hinter dem Widerriste sind, denn bei einer stark gestreckten Stellung werden diese Fehler nur noch stärker hervortreten.

Die **Hintergliedmassen** sind hinsichtlich ihrer Stellung als Ganzes aufgefaßt, in ähnlicher Weise zu beurtheilen, wie die Vordergliedmassen. Um jedoch bezüglich der Stellung der Hintergliedmasse von der Seite gesehen, bestimmte Anhaltspunkte zu haben, ist es nothwendig, die normale Gliedmassenstellung zuerst zu beschreiben. Als regelmäßig gestellt kann die Hintergliedmasse dann betrachtet werden, wenn die Verlängerung des hinteren Randes des senkrecht zum Erdboden gestellten Schienbeines den hinteren Rand des Oberschenkels an dessen Uebergang zur Kruppe (dem hinteren Rande der Gesäßbeingegend) berührt, oder umgekehrt, wenn der Fersenbeinhöcker senkrecht unter dem hinteren Rande der Gesäßbeingegend steht, so muß das Schienbein annähernd senkrecht zum Erdboden gerichtet sein. Das Hinterknie steht hiebei in gleicher Höhe mit dem Ellbogenhöcker der Vordergliedmasse und fällt in eine von der Verbindungsstelle zwischen der Lende und der Kruppe senkrecht zum Erdboden gedachte Ebene. Eine vom Hüftgelenke nach abwärts senkrecht gezogene Linie wird unmittelbar vor dem Zehentheile des Hufes auf die Erde treffen und bei unedlen Pferden mit kurzer steil gestellter Kruppe wird sie den Huf vor der Krone berühren.

Die vorkommenden Abweichungen von der normalen Stellung sind die **gestreckte Stellung**, in welcher der Fersenbeinhöcker bei senkrecht gestelltem Schienbeine hinter die lothrechte Linie zu stehen kommt, die vom hinteren Rande der Gesäßgegend zum Erdboden gezogen wird. **Unterständig** wird die Stellung der Hintergliedmasse dann, wenn der Winkel, welchen der Unterschenkel mit dem Oberschenkel bildet, größer ist als ein Rechter und dabei die Unterschenkel selbst kurz sind, so daß der Fersenbeinhöcker vor die lothrechte, vom hinteren Rande der Gesäßgegend zum Erdboden gedachte Linie fällt.



Fig. 194.
Rückständige, gestreckte Stellung, lange Lende, kurze Kruppe, hoch angesetzter Schweif, hinten rechts Piphacke.



Fig. 195.
Unterständige Stellung, lange Lende, kurze Kruppe, hinten links Bockhuf.

Die gestreckte Stellung belastet die Lende zu sehr und ist dem energischen, räumigen Vorgreifen (Beugen) der Hintergliedmassen hinderlich. Merkwürdiger Weise sagt man in solchen Fällen, ein Pferd habe zu wenig Folge, während doch die Kruppe nicht nachfolgt, sondern die vorschiebende Partie bildet.

Die unterständige Stellung belastet die Köthe und das Sprunggelenk, wie überhaupt die ganze Hintergliedmasse zu sehr und der Vorschub leidet nicht allein wegen der größeren Belastung, sondern auch deshalb, weil eine ergiebige Streckung der Gliedmassen meistens nicht erfolgt.

Von rückwärts gesehen soll die Hintergliedmasse so gestellt sein, daß die Schienbeine nahezu parallel zu einander stehen und senkrecht zum Erdboden gestellt sind.

Wenn die Unterschenkel vom Knie aus stark nach einwärts gerichtet sind, so daß die Sprunggelenke nahe zusammen treten und die Schienbeine dabei parallel zu einander zu stehen kommen, so heißt man dies eine enge Stellung. Sie ist gewöhnlich auch mit einer schmalen Kruppe verbunden. Diese Stellung ist nachtheiliger als die kuhhessige Stellung, weil die Gefahr des Anschlagens ziemlich groß ist und dabei der Körper schlecht unterstützt wird. Die Aufrechterhaltung des Gleichgewichtes ist erschwert, weil das Unterstützungsparallellogram sich nach rückwärts derart verschmälert, daß es die Gestalt eines hinten schmalen, länglichen Trapezes bekommt.

Der Gegensatz zur engen Stellung ist die weite Stellung. Sie kommt gewöhnlich nur bei schweren Zugrassen vor und ist, wenn sie in Verbindung mit sehr breiter Kruppe und weit auseinander stehenden Hüftgelenken auftritt, bei diesen Pferden nicht nachtheilig. Für Reitpferde ist sie nicht empfehlenswerth, weil sie einen schwankenden Gang veranlaßt und gewöhnlich mit kurzem Unterschenkel verbunden ist. Sie darf nicht mit der faßbeinigen Stellung verwechselt werden. Diese letztere besteht darin, daß die Unterschenkel vom Knie abwärts nach außen gestellt sind, so daß die Sprunggelenke weit von einander stehen, während die Schienbeine wieder näher zusammentreten und in Folge dessen die Hufe näher zusammen kommen als die Sprunggelenke. Diese fehlerhafte Stellung ist eine von den unschönsten und am meisten tadelnswerthen, während die kuhhessige Stellung, welche den Gegensatz zur faßbeinigen Stellung bildet, viel weniger zu beanstanden ist. Dieselbe ist zwar gleichfalls unschön, allein im geringeren Grade beeinträchtigt sie die Dienstleistung namentlich bei solchen Pferden, welche im raschen Dienste arbeiten sollen, nicht. Hochgradig kuhhessige Stellung ist jedoch gleichfalls sehr zu tadeln und bedingt alsdann ebenso wie die vorhergehend genannte Stellung häufig einen drehenden Gang, welcher für die Leistung mit großen Nachtheilen verbunden ist. Die kuhhessige Stellung besteht darin, daß die Unterschenkel nach einwärts gestellt sind, so daß die Sprunggelenke nahe beisammen stehen, während die Schienbeine wieder nach außen gerichtet sind, folglich die Hufe weiter von einander entfernt sind als die Sprunggelenke.



Fig. 196. Faßbeinig; links Spat.



Fig. 197. Seitlich abgedachte Kruppe, Spat links, kuhessiger Stand.

Zum Schlusse dieses Abschnittes ist noch Folgendes kurz zu erwähnen:

Bei der Beurtheilung des Pferdes ist außer dem bis jetzt Gesagten noch genau zu beachten, wie sich der Vorderkörper zum Hinterkörper verhält. Man theilt den ganzen Pferdekörper in drei Theile, nämlich die Vorhand, das Mittelstück oder die Mittelhand und die Nachhand, ein. Die Vorhand reicht bis zum hinteren Ende des Widerristes, zu ihr gehören der Kopf, der Hals, die Brust bis zum hinteren Ende des Widerristes

und die Vordergliedmassen, zur Mittelhand zählen der übrige Theil der Brust, die Lende, die Weichen und die vordere und mittlere Bauchgegend. Zur Nachhand gehören die Kruppe mit dem Schweife, die hintere Bauchgegend und die Hintergliedmassen.

Diese Eintheilung ist zwar eine willkürliche, sie hat jedoch für den Reiter eine praktische Bedeutung und muß deshalb hier berücksichtigt werden.

Man beachte stets das Verhältniß dieser drei Körpertheile genau. Es kommt vor, daß ein Pferd in der Vorhand zu schwach und zu niedrig, daß dagegen die Nachhand sehr stark entwickelt ist und man bezeichnet solche Thiere gewöhnlich als überbaut, wiewohl ein Pferd auch dann schon als überbaut gilt, wenn nur der obere Rand der Kruppe höher steht als derjenige des Widerristes. Man unterscheide deshalb genau, ob blos eine Hochstellung der Kruppe vorhanden oder ob die Vorhand im Ganzen viel schwächer entwickelt ist als die Nachhand. Der umgekehrte Zustand kommt gleichfalls nicht selten zur Beobachtung. Die Vorhand und das Mittelstück können sehr stark entwickelt sein, während die Nachhand im Ganzen niedrig steht und schwach ist, überhaupt im Verhältnisse zu den übrigen Theilen des Körpers zu gering entwickelt ist.

Endlich ist es ein nicht selten zu beobachtender Fehler im Körperbaue der Pferde, daß die Mittelhand in Folge geringgradiger Tiefenentwickelung des Brustkorbes sehr seicht und baumförmig gerundet erscheint, wobei namentlich die falschen Rippen sehr kurz sind und der Bauch wenig ausgedehnt ist. Man nennt solche Pferde baumleibig und bezeichnet sie im gewöhnlichen Leben auch manchmal mit dem Ausdrucke „Nudelwalker."

Siebenundzwanzigster Vortrag.

Der Huf, die Hufpflege und der Hufbeschlag.

Das Pferd ist unter den größeren Hausthieren das einzige, dessen Werth fast ausschließlich in seiner Leistungsfähigkeit beruht. Je größer die letztere ist, desto höhere Preise werden für ein Pferd bezahlt. Die Leistungsfähigkeit hängt in erster Linie davon ab, daß ein Pferd gesund ist und vier gute, kräftige Beine besitzt. Leider sind die letzteren jedoch in sehr vielen Fällen theils von Natur aus nicht ganz entsprechend gebaut, theils durch den Gebrauch verdorben. Ich habe die Ueberzeugung, daß die weitaus größte Zahl sämmtlicher struppirten Beine entweder von zu frühzeitiger Benützung der jungen Pferde zur Arbeit oder von schlechter Hufpflege und mangelhaftem Hufbeschlage herrührt.

Bei allen jenen Pferden, deren Schulter und Oberarm so gebaut ist, daß die Gliedmassen nicht zu starken Prellungen ausgesetzt sind, rührt die frühzeitige Abnützung der Beugesehnen der Vorderbeine, die köthenschüssige Stellung, das Kniehängen 2c. in den weitaus meisten Fällen von fehlerhaftem Beschlage her. Dasselbe gilt von der Fülle schlechter und abnormer Hufe, welche wir in den Städten wie auf dem Lande tagtäglich zu sehen Gelegenheit haben.

Man sollte glauben, daß es mit sehr großen Schwierigkeiten verknüpft sein müßte, die Hufe der Pferde gesund zu erhalten, da man überall und seit lange schon die Klagen über das häufige Vorkommen schlechter Hufe hört. Ich bin dementgegen der Ansicht, daß die vernünftige Pflege der Hufe durchaus nicht schwierig zu erlernen ist und daß die Grundregeln für den richtigen Beschlag viel einfacher sind als man gewöhnlich annimmt. Gerade der Umstand, daß bei der Ausübung des Beschlages viel zu viele Künsteleien versucht worden sind, und ein jeder, welcher eine neue Erfindung auf dem Gebiete des Hufbeschlages gemacht zu haben glaubte, sich auch schon veranlaßt sah, ein Buch über den Hufbeschlag zu schreiben, gerade dieser Umstand, glaube ich, trägt die Schuld daran, daß man noch immer nicht dahin gekommen ist, sich über die wichtigsten Regeln für die Ausübung des Hufbeschlages zu einigen.

Es gibt kaum eine reichhaltigere Literatur als diejenige über Hufbeschlag. Wer sich die Mühe gegeben hat, dieselbe durchzustudiren, der wird sich schließlich gestehen müssen, daß er so klug sei als zuvor, vielleicht auch etwas weniger klug; denn was der eine Autor lobt, das tadelt ein anderer, und was dieser als besonders wichtig hinstellt, das wird von einem anderen oft gar nicht erwähnt.

Um sich darüber klar zu werden, ob ein gewisses Beschläge gut sei oder nicht, dazu gehört vor allem, daß man dasselbe an einer größeren Anzahl von Pferden, welche strengen Dienst machen müssen, erprobt. Nirgends ist die Theorie für sich allein so grau, als auf dem Gebiete des Hufbeschlages.

Um das für jeden Pferdebesitzer so wichtige Kapital möglichst kurz und klar darzustellen, sollen hier zuerst der Bau des gesunden Pferdehufes, dann die Verrichtungen desselben und hierauf der Beschlag der Hufe besprochen werden. Die fehlerhaften Hufe, sowie die Hufkrankheiten und der Beschlag abnormer Hufe sollen gleichfalls, soweit es für den Laien von Werth ist, Erwähnung finden.

Der Bau des Pferdehufes.

Das untere Ende der Pferdegliedmasse besteht dem äußeren Ansehen nach aus einem festen Horngebilde, welches mit dem Namen Huf bezeichnet wird. Dieser Huf ist nichts weniger als eine einfache Hornmasse, sondern er muß als ein höchst kunstvoll und zweckmäßig gebautes Organ betrachtet werden.

Man hat den aus Horn bestehenden Theil des unteren Fußendes des Pferdes ganz zweckentsprechend als „Hornschuh" bezeichnet. Derselbe umschließt in ähnlicher Weise wie der menschliche Schuh die darin geborgenen Weichtheile des Fußendes, nur mit dem Unterschiede, daß er mit denselben verwachsen ist. Er hat den Zweck, die umschlossenen Theile vor Verletzungen, schmerzhaften Stößen, Quetschungen ꝛc. zu schützen und der Gliedmasse ein sicheres Auftreten zu ermöglichen.

Am Hufe unterscheidet man:

1) die Huf- oder Hornwand,
2) die Eckstreben,
3) die Hornsohle,
4) den Hornstrahl.

Die fleischige, noch behaarte wulstige Erhöhung, welche sich rings um den oberen Rand des Hornschuhes zieht, heißt Krone (Abbildung 198, Nr. 4). Von der Krone aus wächst der Hornschuh nach abwärts. Der Uebergang von der Haut zum Hufhorne ist

im ganzen Verlaufe der Krone als ein hellerer Streifen sichtbar, welcher aus dünnem Horne besteht und Saumband genannt wird. Der untere, auf dem Boden stehende Rand des Hufes heißt Tragrand. Er läßt die Dicke der Hornwand erkennen und ist deshalb eigentlich eine um die ganze Hornsohle sich hinziehende etwa $1\frac{1}{2}$ Centimeter breite Tragfläche.

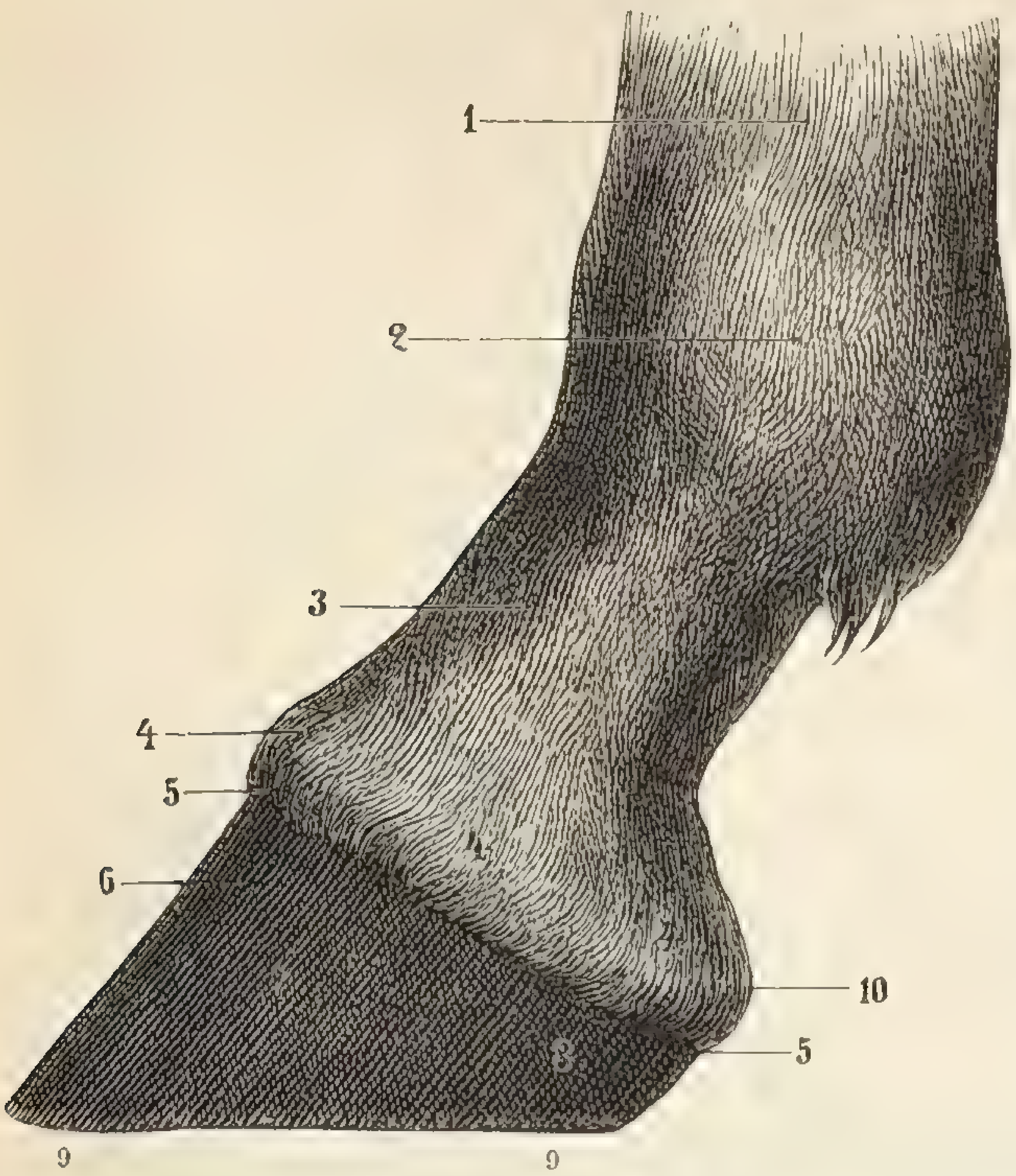


Fig. 198. Unteres Ende der Pferdegliedmasse (Vorderfuß). 1 Ende des Schienbeines. 2 Fessel oder Köthengelenk mit dem Haarschopf. 3 die Fessel. 4—4 die Krone. 5—5 der Kronrand des Hufes oder der Saum. 6—9 Hornschuh. 6 Zehenwand. 7 äußere Seitenwand. 8 äußere Fersenwand. 9—9 Tragfläche. 10 Ballen.

Die ganze Huf- oder Hornwand wird — ohne daß hiezu in ihrem Baue bestimmte Grenzen auffindbar sind, in 5 Theile eingetheilt.

Der vorderste Theil heißt Zehenwand, die beiden mittleren Theile heißen Seitenwände, und zwar wird eine äußere und eine innere Seitenwand unterschieden, die beiden hinteren Theile, welche sich nach einwärts umbiegen, heißen Fersen- oder Trachtenwände und werden wieder in eine innere und äußere Fersenwand unterschieden.

Die Hornwand wird gegen den Boden zu von der Hornsohle abgeschlossen. Dieselbe kann als ein sehr tragfähiges, elastisches Gewölbe betrachtet werden, welches dort, wo es die Hornwand be-

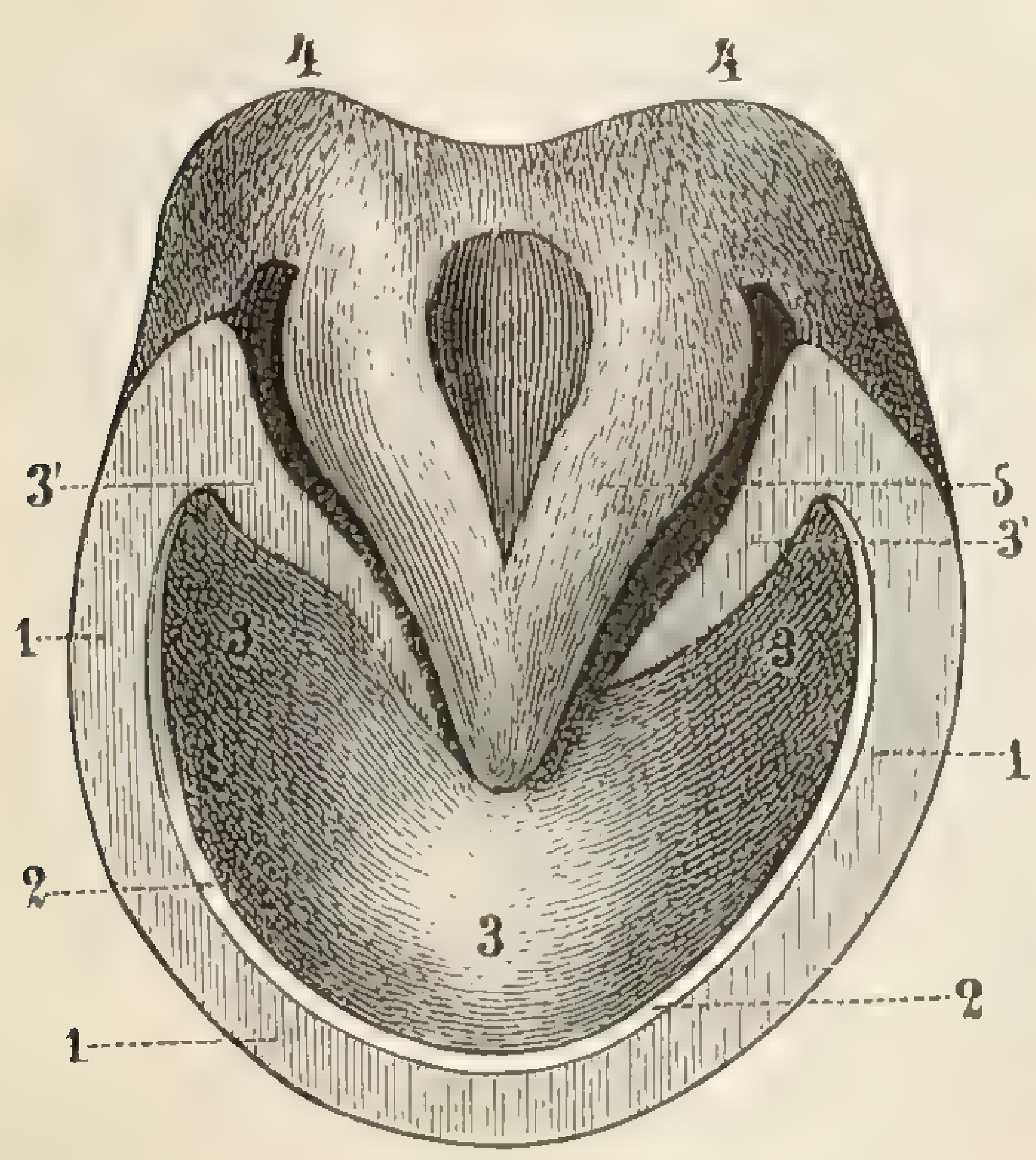


Fig. 199.
Bodenfläche eines normalen rechten Vorderhufes.
1 Tragrand (Tragfläche). 2 weiße Linie. 3 Sohle. (3 3 Sohlenwinkel). 3' Eckstreben. 4 Ballen. 5 Strahl.

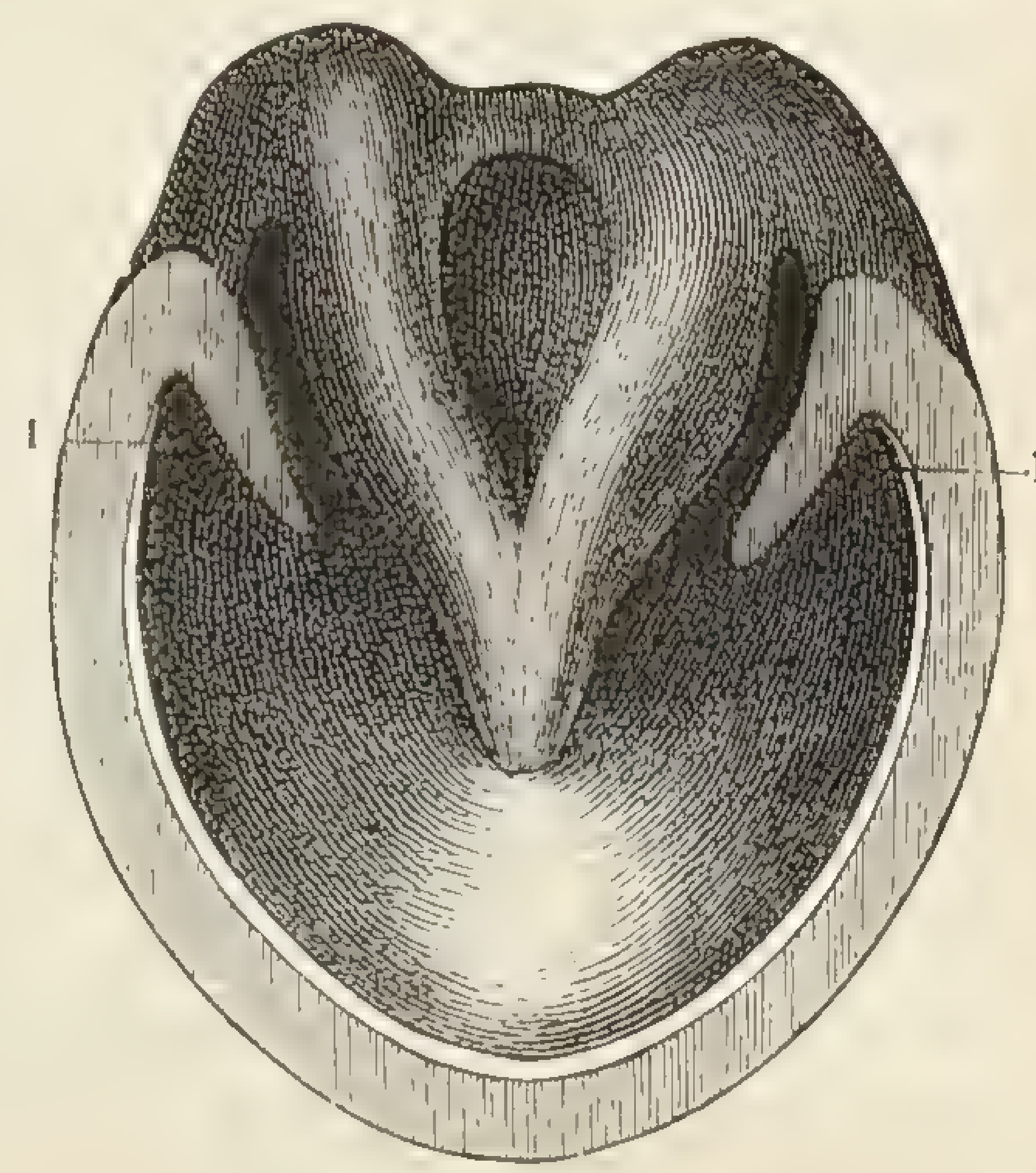


Fig. 200.
Bodenfläche eines rechten Hinterhufes.
1 Sohlenwinkel.

rührt, fest mit derselben verwachsen ist. Nach rückwärts verbindet sie sich innig mit den Eckstreben und dem Hornstrahle. An der Grenze zwischen der Hornwand und der Hornsohle befindet sich eine deutlich sichtbare weiße Linie.

Die Eckstreben sind jene nach einwärts umgebogenen Theile der Hornwand, welche von der hinteren Ecke der Fersenwand gegen die Mitte der Bodenfläche des Hornschuhes zulaufen und sich dortselbst mit der Hornsohle vereinigen (Fig. 199). Sie verhindern im ungeschwächten Zustande eine zu große Verengerung oder Erweiterung des Hornschuhes in seiner hintern Hälfte.

Der Hornstrahl ist ein sehr zähes, elastisches, keilförmiges Hornkissen, welches den Raum zwischen den beiden Eckstreben ausfüllt und mit seinem vorderen Ende, der Strahlspitze, nahezu in die Mitte der Bodenfläche des Hufes liegt, während die beiden seitlichen Theile, die Strahlschenkel, nach rückwärts in die Ballen übergehen. Zwischen den beiden



Fig. 201. Hornschuh des Pferdes von der Sohlenfläche.
a a Eckstreben; b Tragrand; c c weiße Linie; d Körper, d' d' Winkel der Hornsohle; e mittlere Strahlfurche; e' e' Strahlschenkel; f Uebergang in die Hornballen; g Strahlspitze.

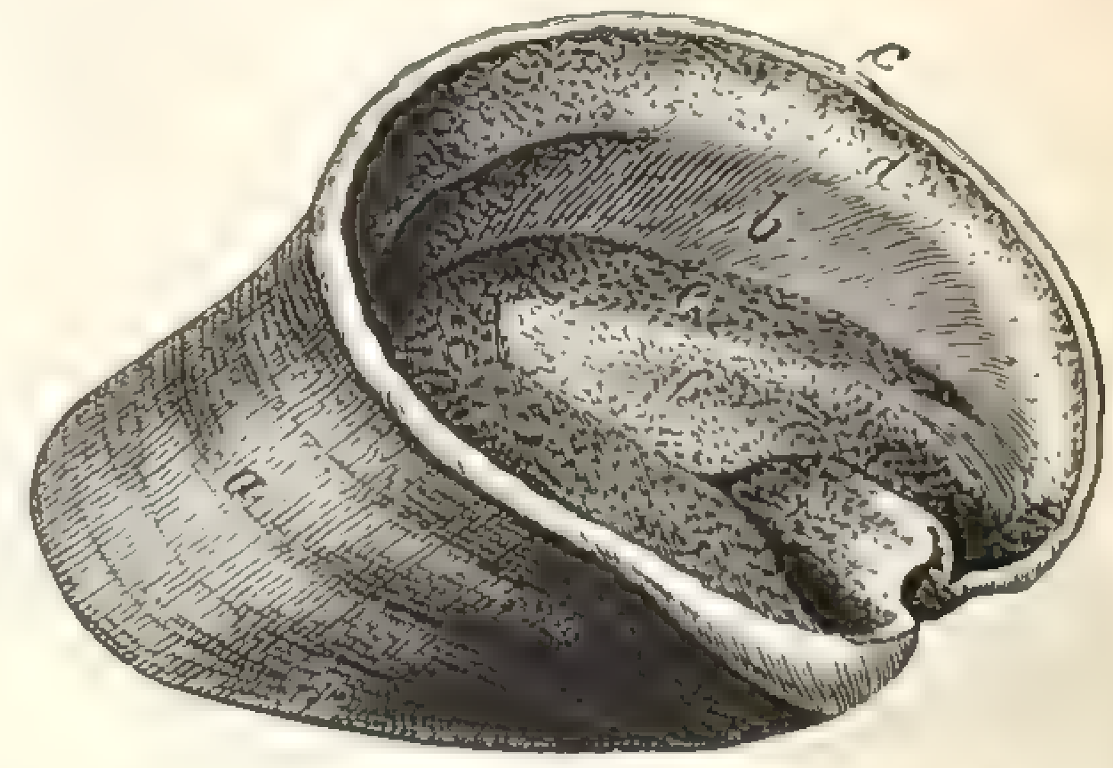


Fig. 202. Vorderer Hornschuh des Pferdes.
a Aeußere Fläche der Hornwand; b innere Fläche derselben; c Kronrand; d Kronrinne; e innere Fläche der Hornsohle; f innere Fläche des Hornstrahles; f Hahnenkamm desselben.

Strahlschenkeln liegt die mittlere Strahlfurche, zwischen jedem Strahlschenkel und der gleichseitigen Eckstrebe liegen die beiden seitlichen Strahlfurchen. Die nebenstehende Abbildung zeigt einen Strahl, wie er nicht sein soll. Derselbe ist mit dem Wirkmesser scharf zugeschnitten. Der ganze Huf nähert sich schon mehr der Zwanghufform. Das Nähere hierüber wird in der Abhandlung über das Zurichten des Hufes zum Beschlagen besprochen werden.

Die untere Fläche des gesunden, nicht verschnittenen Hornstrahles fällt in eine Ebene mit dem Tragrande der Fersenwände.

Die Ballen sind jene beiden rundlichen Erhöhungen, welche oberhalb des Endes der Fersenwände liegen, mit diesen und dem Strahle verwachsen sind und von einer dünnen, elastischen Hornschichte überzogen werden.

Die Hornwand ist von außen mit einer dünnen Schichte bedeckt, welche als Glasur bezeichnet wird und von dem Saumbande aus nach abwärts wächst.

Vorder- und Hinterhufe sind im Wesentlichen gleich gebildet, nur in der Form sind sie deutlich von einander verschieden. Betrachtet man einen von den eingeschlossenen Weichtheilen losgetrennten gut gebauten Vorderhuf, so findet man Folgendes:

Die Zehenwand ist höher als die Seiten- und Fersenwände; ein Huf, dessen Zehen-

wand 9 Centimeter hoch ist, mißt an den Seitenwänden etwa 6, an den Fersenwänden etwa 3 Centimeter in der Höhe.

Die Zehenwand ist unter einem Winkel von 42 bis 45 Grad zum Erdboden geneigt, die Seiten- und Fersenwände stehen etwas steiler, sie bilden etwa einen Winkel von 50 bis 55 Grad.

Von dem etwas heller gefärbten Kronrande aus zieht die Wand ohne Spalten, Rinnen oder Furchen glatt nach unten. Sie ist an der Zehe am stärksten, wird in den Seitentheilen etwas schwächer und in den Fersentheilen am schwächsten, so daß sie hier etwa halb so dick ist als an der Zehe. Ein wesentlicher Unterschied in der Dicke der äußeren und inneren Wand läßt sich nicht feststellen, die letztere gilt als etwas dünner.

Unmittelbar unter der Krone mißt der Umfang des Hufes $^1/_8$ bis $^1/_{10}$ weniger als dort, wo er den Boden berührt.

Der gesunde Kronrand bildet einen unverletzten schwachen Wulst, die Rundung der Wand ist eine ziemlich gleichmäßige; die innere Seitenwand ist jedoch merklich flacher gekrümmt als die äußere. Die Sohle ist gegen die Wand zu stärker als in der Mitte; mit dem Tragrande, welcher breit, eben und ohne ausgebrochene Stellen sein soll, ist sie überall fest verwachsen.

Die Eckstreben sind sehr kräftig, namentlich dort, wo sie in die Fersenwände übergehen, der Strahl ist breit, sehr elastisch, nicht scharfkantig, eingetrocknet oder runzelig. Die Ballen sind weich, elastisch und von einer glatten Hornschichte überzogen.



Fig. 203. Durchschnitt durch die Horn- und Fleischwand. a Glasur; b Hornwand mit querdurchschnittenen Hornröhrchen; c c Hornblättchen; d d Fleischblättchen.

Die innere Fläche des Hornschuhes ist weiß und zeigt eine Menge dünner Blättchen, welche von der Krone gegen die Sohle zu verlaufen und tiefe Spalten zwischen sich lassen, in welche die Fleischblättchen der Fleischwand sich einlegen.

Unter dem Kronrand nach innen zu liegt im ganzen Umfange der Wand eine breite Rinne, die **Kronrinne**, welche den Kronwulst oder die Fleischkrone aufnimmt.

Die innere Sohlenfläche läßt die Wölbung der Sohle nach aufwärts deutlich erkennen und zeigt eine große Anzahl feiner Oeffnungen, in welche die Gefäßpapillen der Fleischsohle hineinreichen.

Zwischen den beiden Sohlenwinkeln sieht man eine starke Vertiefung, welche den Fleischstrahl aufzunehmen hat; in der Mitte derselben erhebt sich ein rundlicher Hornwulst (der mittleren Strahlfurche an der Bodenfläche des Hornstrahles entsprechend), welcher als **Hahnenkamm** bezeichnet wird. Die ganze Vertiefung, welche den Fleischstrahl aufnimmt, zeigt ebenso wie die Sohle eine Menge feiner Oeffnungen, in welche die Gefäßzotten sich einsenken.

Das ganze Hufhorn wird von den darunter liegenden fleischigen Theilen, das ist Fleischkrone, Fleischwand, Fleischsohle und Fleischstrahl, erzeugt und besteht aus Hornröhrchen, welche man sich durch eine sehr hart werdende Bindesubstanz, das sogenannte Zwischenhorn, verkittet denken kann.

Die beigegebene Abbildung bringt den Durchschnitt durch die Hornwand und die Verbindung derselben mit der Fleischwand in

vergrößertem Maße zur Darstellung. Die Fleischblättchen (d) der Fleischwand legen sich auf das innigste zwischen die fein gefiederten Hornblättchen (c) der Hornwand ein. Hiedurch erscheint die feste Verbindung des Hornschuhes mit den darunter liegenden Fleischtheilen erklärlich. Die Hornwand ist härter als die Hornsohle. Sie läßt wieder eine äußere sehr harte Schichte und eine innere etwas weniger harte, heller gefärbte Schichte erkennen.

Es erübrigt noch der Unterschiede Erwähnung zu thun, welche die Hinterhufe ihrer Form nach gegenüber den Vorderhufen erkennen lassen.

Die Hornwand des Hinterhufes steht steiler gegen den Erdboden geneigt, als diejenige des Vorderhufes, die Zehenwand ist nur etwa um die Hälfte höher als die Fersenwand, der Tragrand ist nicht kreisförmig, sondern mehr herzförmig gerundet, die Sohle ist dicker als am Vorderhufe und stärker gewölbt, die Zehenwand der Vorderhufe ist nach Professor Franck stärker als diejenige der Hinterhufe.

Die inneren Theile des Hufes.

Betrachten wir diejenigen Theile des Hufes, welche in den Hornschuh eingeschlossen sind, so finden wir, daß nach Abnahme des Hufes die blosgelegten Fleischtheile wie ein genauer Abguß der inneren Hufhöhlung aussehen. Die nebenstehende Abbildung zeigt einen Pferdefuß, an welchem die Oberhaut und der Hornschuh entfernt worden sind. Entsprechend dem Hornsaume befindet sich am oberen Rande der Fleischkrone ein schmaler Streifen, der Fleischsaum, welcher sich rings um den Kronwulst zieht und nach rückwärts in die Fleischballen übergeht. Unter dem Fleischsaum befindet sich die eigentliche Fleischkrone (Fig. a) oder der Kronwulst. Sie überzieht vorne die Streckfehne des Hufbeines, sowie den oberen Rand des Hufgelenkes, zu beiden Seiten bedeckt sie das Hufbein mit dessen Knorpelansätzen (Hufbeinknorpel) und nach rückwärts geht sie in die Schenkel des Fleischstrahles über. Die feinen Punkte auf der nebenstehenden Abbildung deuten die zahlreichen langen Gefäßpapillen an, von welchen aus die Röhrchenschichte der Hornwand des Hufes ernährt wird.



Fig. 204. Unteres Ende des Pferdefußes nach Entfernung der Oberhaut und des Hornschuhes.
a Fleischkrone; b Fleischwand.

Unter der Fleischkrone liegt die Fleischwand des Hufes. Dieselbe umgibt das Hufbein und einen Theil der Hufbeinknorpel, und legt sich nach rückwärts, dort wo die Eckstrebenwinkel des Hornschuhes sich befinden, gegen die Sohle zu um und bildet hier den Eckstrebentheil der Fleischwand. Gegen die untere Fläche zu geht sie mit einem nicht sehr stumpfen Rande in die Fleischsohle über. Die Fleischwand zeigt eine Menge feinster Fleischblättchen (circa 600), welche in der Richtung von der Krone gegen die Sohle zu verlaufen und sich in die entsprechenden Vertiefungen der Hornwand genau einlegen.

Die Fleischsohle paßt sich genau der Hornsohle an und bedeckt das über ihr liegende Hufbein von unten; dasselbe ruht deshalb mit seiner vorderen Hälfte auf der Fleischsohle. Zwischen den beiden Winkeln der Fleischsohle sowie den Eckstrebentheilen der Fleischwand und den beiden Fleischballen liegt der Fleischstrahl. Er überzieht den

Zellstrahl oder das **Strahlkissen**, das als ein sehr elastisches Polster dem Hufgelenke und dem Ende der Hufbeinbeugesehne als schützende Unterlage dient.

Fleischsohle und Fleischstrahl lassen zahlreiche Gefäßpapillen erkennen, von welchen das Wachsthum der Sohle ausgeht.

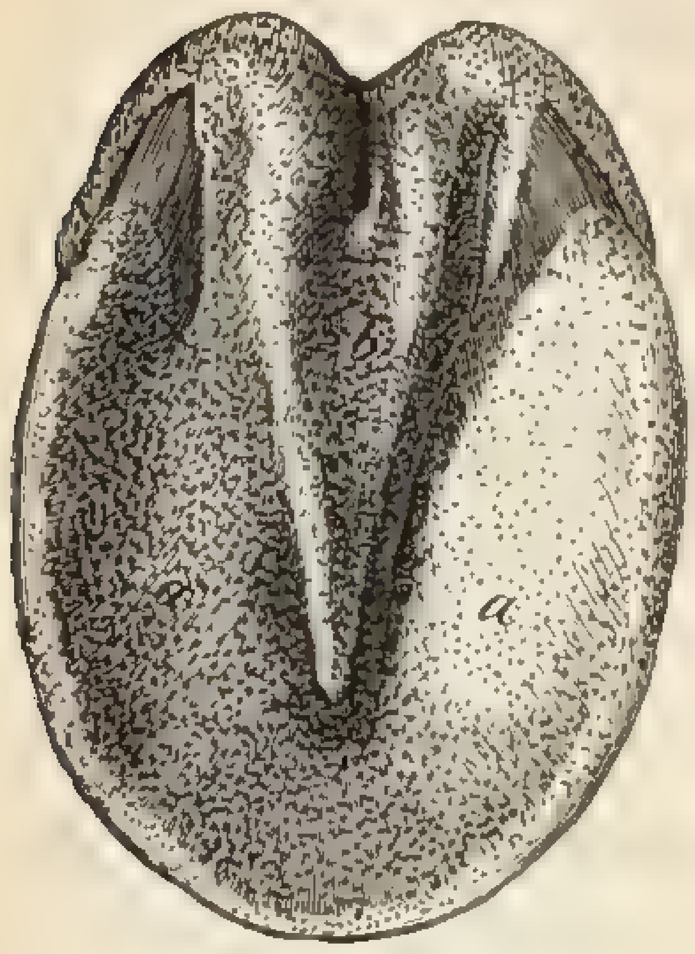


Fig. 205. Fleischsohle des Pferdes.
a Fleischsohle; b Fleischstrahl.

Fleischkrone, Fleischwand, Fleischsohle und Fleischstrahl bestehen aus einem dicht verfilzten Gewebe von elastischen und fibrösen Fasern und zeichnen sich durch ein stark entwickeltes Venennetz aus, in welchem keine Klappen vorhanden sind.

Die untenstehende Abbildung stellt den Durchschnitt durch die Mitte des unteren Endes eines Pferdefußes dar. Sie veranschaulicht mehr als eine lange Beschreibung den Bau und die Lagerung der inneren Theile des Pferdehufes.

Man sieht hieraus deutlich, wie das Hufgelenk mit dem darunter liegenden Strahlbeine bis in die Mitte des Hornschuhes herabreicht und nur durch die Hufbeinbeugesehne von dem Strahlkissen getrennt ist.

Nicht sichtbar sind auf dieser Abbildung die an beiden Seiten des Hufbeines sich befestigenden Hufbeinknorpel oder Schildknorpel. Dieselben überragen das Hufbein und

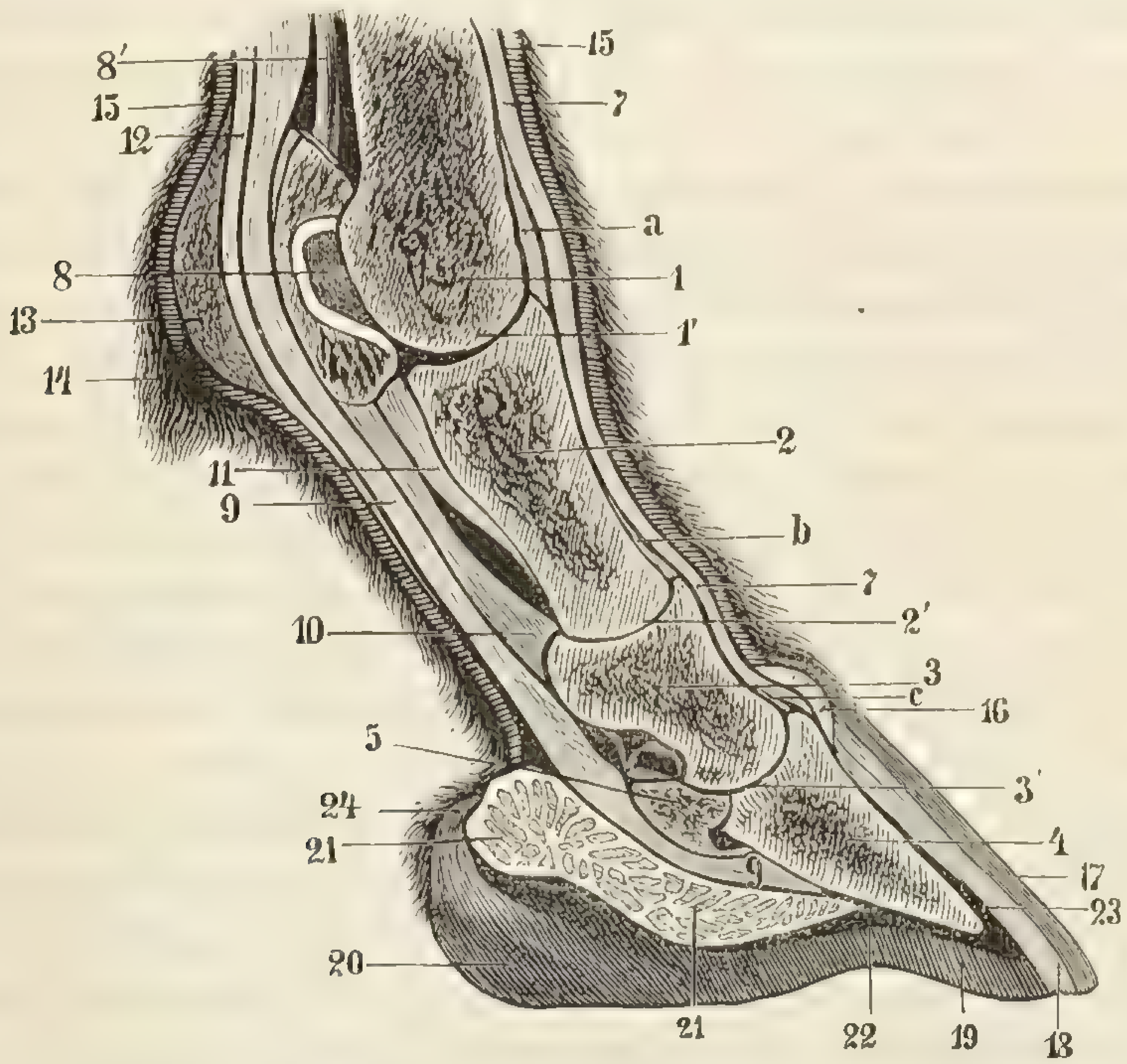


Fig. 206. Durchschnitt durch das untere Ende des Pferdefußes.
1 unteres Gelenkende des Schienbeines; 1' Köthengelenk; a (11) Kapselband des Köthengelenkes; 2 Fesselbein; 2' Krongelenk; b Kapselband des Krongelenkes; 3 Kronbein; 3' Hufgelenk; c Kapselband des Hufgelenkes; 4 Hufbein; 5 Strahlbein; 7 Strecksehne für die Zehenglieder; 8 inneres Gleichbein; 8' oberes Gleichbeinband; 9 Hufbeinbeugesehne; 10 unteres Gleichbeinband; 12 Kronbeinbeugesehne; 13 Fettpolster; 14 Sporn; 15 Haut; 16 Fleischkrone; 17 Hornwand; 18 weiße Linie; 19 Hornsohle; 20 Hornstrahl; 21 Strahlkissen; 22 Fleischsohle; 23 Fleischwand; 24 Ballen.

bedecken seitlich noch zum Theile das Kronbein. Nach rückwärts erstrecken sie sich bis an den hinteren Theil des Strahlkissens, mit dem sie sich vereinigen.

Diese Knorpel bilden eine elastische Verlängerung der Hufbeinäste; sie vermitteln die Erweiterungsfähigkeit des Hufes in seiner hinteren Hälfte und stellen in Verbindung mit dem Strahlkissen und dem Hornstrahle eine elastische Schutzvorrichtung gegen zu starke Prellungen der Gelenke und Sehnen des unteren Fußendes des Pferdes dar.

Der Hufmechanismus.

Je nachdem der Huf eines Pferdes vollkommen entlastet ist oder die ganze Körperlast zu tragen hat, ändert sich sowohl die Stellung der in den Hornschuh eingeschlossenen Theile, als auch die Form des Hornschuhes. Die Vorgänge, welche bei der Belastung und Entlastung des Hufes zur Beobachtung kommen, hat man als Hufmechanismus — besser als mechanische Verrichtungen des Hufes bezeichnet.

Es liegt nahe, daß die Veränderungen, welche in und an dem Hufe während der Bewegung des Pferdes vor sich gehen, der Beobachtung die größten Schwierigkeiten entgegensetzen, denn niemand ist in der Lage, den Huf eines im Trabe oder Galop sich bewegenden Pferdes genau zu beobachten oder gar zu messen.

Wenn deshalb die Frage über die Art und Weise, in welcher der Huf functionirt, noch nicht vollkommen gelöst ist, so kann dies bei der Schwierigkeit, mit welcher die Untersuchungen am lebenden Thiere verbunden sind, nicht Wunder nehmen.

Die vorhandenen Beschreibungen des Hufmechanismus sind nicht alle sehr leicht verständlich gegeben. Im allgemeinen glaube ich annehmen zu dürfen, daß die Darstellung, wie sie in dem vortrefflichen Werke von Professor Leisering und Hufbeschlagslehrer Hartmann in Dresden enthalten ist, die meisten Anhänger gefunden hat. In allerjüngster Zeit hat Professor Lechner in Wien neue Untersuchungen über den Hufmechanismus gemacht und stehen seine Anschauungen den bisherigen nahezu vollkommen gegenüber.

Professor Leisering erklärt den Hufmechanismus in der Art, daß er annimmt, die auf das Hufbein fallende Last wird nicht allein von der Sohle und dem Tragrande der Zehenwand getragen, sondern von der Sohle und dem Tragrande der ganzen Wand. Das Herabtreten des Hufbeines in der Hornkapsel hat zur Folge, daß sich die Wand in ihrem ganzen Umfange verengert. Diese Verengerung tritt besonders an dem oberen Theile der Wand in der Nähe des Kronrandes und an dem hinten offenen Theile derselben ein. Der vom Hufbeine auf die Sohle fallende Druck hat ein Abflachen des Sohlengewölbes, d. h. ein leichtes Senken in dessen Mitte zur Folge, wodurch dann der Verengerung der Wand in der unteren Partie ihres vorderen Theiles Grenzen gesetzt werden. Der Theil der Last, der vom Kronbein aus auf das Strahlbein verpflanzt wird, fällt unmittelbar auf die Beugesehne des Hufbeines und diese drückt wieder auf das darunter liegende Strahlkissen. Letzteres preßt sich in die Vertiefung des Hornstrahles ein und drückt denselben, der sich etwas nach abwärts senkt, fest auf den Boden und zu gleicher Zeit seitlich an den oberen Theil der Eckstreben. Das Strahlkissen tritt mit seinen Ballen und der Hornstrahl mit seinen beiden Strahlschenkeln seitlich nach außen und erweitern die Wand in ihrem hinteren Theile, hiebei erfährt die obere Partie der Trachtenwände eine größere Erweiterung als die untere.

Professor Lechner ist zu der Ueberzeugung gekommen, daß der Huf im Momente der stärksten Belastung am Kronrande in seinem ganzen Umfange erweitert sei, während er am Tragrande und zwar in der Trachtenregion und den Eckstrebenwinkeln sich verengere, die Strahlschenkel werden hiebei gegeneinander gedrückt und der Strahl wird

sammt den unteren Ballentheilen in die Höhe gezogen. Dem entsprechend ist der entlastete Huf am Kronrande enger, am Tragrande weiter als der belastete und der vom Boden gehobene Huf befindet sich in seinem Ruhepunkte. Eine größere Erweiterung des Tragrandes als sie der Huf im unbelasteten Zustande zeigt, tritt nach Professor Lechner niemals ein. Eine Abflachung und Senkung der Sohle stellt Lechner in Abrede, er behauptet vielmehr, daß die Sohle in der Gegend der Strahlspitze etwas nach aufwärts steige und somit die Wölbung etwas stärker werde.

Ein näheres Eingehen auf den noch nicht entschiedenen Streit über das Wesen des Hufmechanismus gehört nicht in den Rahmen dieses Werkes. Die große Wichtigkeit, welche die mechanischen Verrichtungen des Hufes für den Hufbeschlag haben, veranlaßte mich jedoch, die hierüber z. Z. bestehenden Ansichten kurz mitzutheilen.

Im Nachstehenden will ich so gedrängt als möglich die Vorgänge, welche am Hufe während der Bewegung des Pferdes beobachtet werden können, und wie ich dieselbe nach meinen Untersuchungen am lebenden Pferde beobachtet zu haben glaube, mittheilen.

Ich spreche hiebei nur von Beobachtungen an gesunden Hufen, wie sie bei Pferden angetroffen werden, welche noch nicht oder erst seit kurzer Zeit beschlagen worden sind. Regelwidrige Formveränderungen des Hornschuhes bringen nicht unbedeutende Störungen im Hufmechanismus mit sich, doch kann hier auf diese Abweichungen nicht näher eingegangen werden. Ich halte es für wichtig vorauszuschicken, daß die Art der Belastung des Hufes in den verschiedenen Gangarten und an den Vorder- und Hintergliedmassen nicht ganz gleich ist.

Auf ebenem Wege tritt der Vorderhuf im Schritte mit dem Tragrande der Zehe entweder einen sehr kurzen Moment früher auf als mit dem übrigen Theil des Tragrandes, oder er wird vollkommen flach aufgesetzt, so daß der ganze Tragrand den Boden gleichzeitig berührt. Beim schweren Ziehen und beim Bergangehen berührt die Zehe stets zuerst die Erde.

Der Hinterhuf wird im Schritte häufig so aufgesetzt, daß zuerst die Zehe und dann erst die Seiten- und Trachtentheile des Tragrandes auftreten.

Beim Aufheben der Gliedmasse verläßt die Ferse zuerst den Boden, so daß sich der Huf gleichsam über seinen Zehentheil aufwiegt.

Im Trabe berührt der Vorderhuf den Boden mit seinem Tragrande nahezu gleichzeitig, im sehr scharfen Trabe berühren die Fersen den Boden einen Moment früher oder doch wenigstens in der Art, daß sie den größeren Theil der Körperlast zuerst auffangen. Die Hinterhufe treten in ähnlicher Weise auf, wie im Schritte.

Im Galop werden die Hufe des inneren Hinterfußes und des äußeren Vorderfußes nahezu mit dem ganzen Tragrande gleichzeitig auf den Boden gebracht, während der weiter vorgreifende innere Vorderfuß so aufgesetzt wird, daß die Ferse die Körperlast zuerst auffängt. Der äußere Hinterfuß berührt mit der Zehe zuerst den Boden. (Im Rechtsgalop sind die rechtsseitigen Gliedmassen die inneren, die linksseitigen die äußeren, im Linksgalop ist das Umgekehrte der Fall.)

In allen jenen Fällen, in welchen die Ferse zuerst belastet wird, fällt das Hauptgewicht zuerst auf die Aeste des Hufbeines, auf das Strahlbein und die Hufbeinknorpel. Während sich der Körper über den auf dem Boden feststehenden Huf wegwiegt, überträgt sich die Last dementsprechend mehr auf das Hufbein und zuletzt in dem Momente, in

welchem der Huf den Boden zu verlassen im Begriffe ist, wird die Zehe mehr belastet als die Ferse. Die Maximalbelastung fällt nicht mit dem Berühren des Erdbodens bei horizontalem Auftreten zusammen; denn in diesem Augenblicke ist die Gliedmasse nach vorwärts gestreckt. Erst in dem unmittelbar auf das Auftreten folgenden Momente geschieht das Durchtreten und damit die senkrechte Belastung durch das Körpergewicht. Hieraus folgt, daß der Druck der Last zuerst mehr auf die Zehe, während des Durchtretens mehr auf die hintere Hälfte des Hufes und beim Abwickeln der Last schließlich wieder mehr auf die Zehe fällt.

Daß der Moment der größten Belastung stets mehr auf die hintere Hufffläche fällt, muß schon aus dem Baue des Hufes geschlossen werden. Der Zehentheil des Hufbeines ist nur durch die dünne Fleischsohle und Fleischwand von dem Hornschuhe getrennt, die hintere Hufhälfte dagegen umschließt einen complicirten höchst elastischen Schutzapparat gegen alle zu starken Prellungen und Stöße.

Die mechanischen Verrichtungen des Hufes gehen nun in folgender Weise vor sich. In dem Momente, in welchem der vorgestellte Huf belastet wird, sind Kron- und Fesselbeine gestreckt, in Folge dessen werden das Strahlbein und die Hufbeinäste mit ihren Knorpelansätzen in den Hornschuh hinabgedrückt. Hiedurch wird der Hornschuh in seiner hinteren Hälfte unmittelbar hinter der Krone erweitert; die Sohle flacht sich unter dem Drucke des Hufbeines etwas ab und übt hiedurch einen Druck auf die Hufwand aus. Die Erweiterung, welche der Hornschuh hiedurch in der Gegend des Tragrandes erfährt, ist sehr unbedeutend. Die Ausdehnung am Kronrande ist deshalb größer als am Tragrande. Der sehr elastische Zellstrahl bricht die Kraft des Stoßes und wird hierin von dem Hornstrahl (so lange derselbe noch unverdorben ist) wesentlich unterstützt.

Die Eckstreben bilden, so lange sie ungeschwächt sind, kräftige Pfeiler, welche einer zu großen Erweiterung des Hufes ebenso entgegenarbeiten als einer zu starken Verengerung.

Von den bisher bekannt gewordenen Beobachtungen über den Hufmechanismus sind als unzweifelhaft festgestellt folgende zu betrachten.

1. Die Senkung der Sohle bei der Belastung.
2. Die Erweiterung des Hornschuhes in seinen Trachten- und Fersentheil und zwar in der Gegend des Kronrandes.
3. Die Ausdehnung des Hornschuhes in der Gegend des Tragrandes der Fersenwand.

An der Krone erweitert sich der Huf mehr als am Tragrande.

Die von Professor Leisering beobachtete Verengerung der Wand in ihrem ganzen Umfange, namentlich in der Nähe des Kronrandes, konnte ich am lebenden Pferde nicht wahrnehmen.

Aus der Betrachtung der Art des Auftretens der Vorder- und Hinterhufe ergibt sich weiter die wichtige Thatsache, daß die Vorderhufe in ihrer hinteren Hälfte in raschen Gangarten den heftigsten Druck auszuhalten haben, während die Hinterhufe im Zehentheil gleich anfangs mehr belastet werden. Es ist dies auch völlig in Einklang zu bringen mit dem anatomischen Baue und den Formveränderungen des Hufes in der Bewegung, sowie mit der Art der Eisenabnützung.

Die Fersenwände der Vorderhufe sind niedriger und die Ausdehnungsfähigkeit des Hornschuhes ist bei der Belastung eine stärkere. Die Sohlenwölbung ist am Vorderhufe

flacher und elastischer als am Hinterhufe, der Huf ist weiter gespannt — der Tragrand mehr in der Form eines Halbkreises gebogen, und die Zehe ist am Vorderhufe nicht so stark entwickelt als am Hinterhufe.

Für die Ausführung des Hufbeschlages ist die Thatsache, daß der Huf sich in seiner hinteren Hälfte bei der Belastung erweitert, von großer Wichtigkeit. Auch der best ausgeführte Beschlag beeinträchtigt den Hufmechanismus noch immer, um so mehr gilt dies natürlich von dem schlechten Beschlage der Hufe.

Bei der Besprechung der Zurichtung des Hufes zum Beschlagen, sowie bei der Beschreibung der Hufeisen wird das Nöthige hierüber zur Mittheilung kommen.

So wichtig die Erkenntniß der Thatsache, daß der Huf sich in seiner hinteren Hälfte ausdehnt und wieder zusammenzieht, an und für sich ist, so kann ich an eine durchgreifende Umänderung des Hufbeschlages auch dann nicht glauben, wenn sich die Angaben Lechners bewahrheiten sollten. So lange Hufeisen und Hufnägel noch in Anwendung bleiben, werden besonders erwähnenswerthe oder besser gesagt epochemachende Aenderungen nicht zu erwarten sein.

Der Hauptschaden für die Pferde ist unzweifelhaft der, daß die Principien des rationellen Hufbeschlages und guter Hufpflege nicht in Fleisch und Blut übergegangen sind. Die Pferdebesitzer selbst verstehen zum größten Theile beinahe gar nichts vom Hufbeschlage und sehr viele Schmiede besitzen nicht die hinreichende Fertigkeit in ihrem Handwerke, um ihre Kunden rasch und gut bedienen zu können.

Man kann sehr häufig die schönsten Mustereisen, welche ein Schmied angeblich gemacht haben will, aufgehängt sehen, wenn er aber ein Eisen auf 2 Hitzen sauber ausschmieden soll, so kommt er in große Verlegenheit.

Schön zugefeilte und lakirte Mustereisen haben nicht den geringsten Werth, nur das unterm Hammer hervorkommende Eisen läßt ersehen, ob ein Schmied wirklich etwas Tüchtiges gelernt hat.

Daß man vom Schmiede das genaue Vertrautsein mit allem was Bau und Verrichtung, Pflege und Beschlag des Hufes betrifft, verlangen muß, darüber ist kein Wort zu verlieren. Einem Schmied, welcher sich die nöthigen theoretischen Kenntnisse für seinen Beruf als Beschlagsmeister nicht angeeignet hat, sollte man im Interesse des Nationalvermögens die Ausübung des Hufbeschlages verbieten.

Die Pflege des Pferdehufes.

Zur Hufpflege gehört alles was zu geschehen hat, um den Huf in seiner richtigen Form und das Hufhorn gesund zu erhalten. Der Hufbeschlag ist somit auch der Hufpflege beizuzählen.

Im Allgemeinen ist hier Folgendes zu beachten. Die Krone, von welcher aus die Hufwand herabwächst, muß möglichst gesund erhalten werden. Alle tieferen Verwundungen, stärkere Quetschungen der Fleischkrone können zur Erzeugung von starker Entzündung der hornproducirenden Gewebe und damit zur Bildung von krankhaftem Horne führen. Allenfallsige Verwundungen, Quetschungen der Krone sind deshalb möglichst zu vermeiden und eventuell, wenn sie vorgekommen sind, einer geeigneten sorgfältigen Behandlung zu unterziehen.

Das Saumband und die Glasur der Hornwand dürfen unter keinen Umständen entfernt werden, insbesondere ist hierauf beim Beschlagen zu achten. Viele Schmiede lieben es, die Hornwand hochherauf abzuraspeln. Auf diese Weise werden die Hornröhrchen der Wand blos gelegt, die Wand wird spröde und brüchig. Es ist ferner darauf zu sehen, daß die Hufwand auf beiden Seiten symetrisch bleibe, d. h., daß die innere Hälfte des Hornschuhes an den einzelnen Stellen so hoch bleibt wie die entsprechenden Partieen der anderen Hufhälfte.

Man hat ferner dafür zu sorgen, daß der Tragrand nicht ausbricht oder springt, daß die Verbindung der Sohle mit der Wand nicht geschwächt werde, daß die Eckstreben kräftig erhalten bleiben, und daß der Strahl möglichst an seiner natürlichen Größe und Elastizität nichts einbüße.

Um alles dies zu erreichen, ist es nothwendig, daß der Pferdebesitzer oder Züchter schon den Hufen der Fohlen seine Aufmerksamkeit zuwende. So wenig Mühe die Hufpflege bei den Füllen verursacht, ebenso wichtig ist sie.

Die Pflege unbeschlagener Hufe.

Die Hufe junger Pferde bleiben am gesündesten und entwickeln sich am besten, wenn die Thiere hinreichende Bewegung auf nicht zu nassem Boden erhalten. Nasse Weide ist der Entstehung fester, zäher Hufe nicht günstig.

Vor allem müssen die Hufe junger Pferde in 4—6 wöchentlichen Zwischenräumen genau untersucht werden, ob nicht eine Hufhälfte höher wird als die andere. Tritt sich der Huf schief ab, so ist eine ungleiche Belastung der Gelenkenden die nothwendige Folge hievon, da aber die Knochen der Füllen noch weich und nachgiebig sind, so werden die Gliedmassen der jungen Pferde dieser ungleichen Belastung der Gelenke sich anpassen, d. h. sie werden ebenfalls schief werden. Am meisten treffen wir dies bei solchen Füllen, welche man im Stalle aufzieht und bei denen die Gelenke in Folge Mangels an gehöriger Bewegung noch rascher nothleiden als bei Weidefüllen. Ist eine Wand höher geworden als die andere, so schneide man die betreffende Stelle des Tragrandes so weit nieder, bis beide Hälften gleich hoch sind. Sohle und Strahl, sowie die Eckstreben lasse man unberührt.

Es ist zweifellos einer der gröbsten Fehler, der beim Zurichten des Pferdehufes gemacht werden kann, wenn man den Horn-Strahl eines jungen Pferdes auswirkt. Aus diesem Grunde wäre es auch höchst wünschenswerth, daß alle deutschen Wirkmesser abgeschafft würden. Es gibt kein gefährlicheres Instrument für die Pferde als das Stoßmesse in der Hand eines nicht gehörig unterrichteten Schmiedes.

Wenn die Hufwand bei einem jungen Pferde nirgends schief oder ungleich hoch gewachsen ist, so genügt es vollkommen, den Tragrand mit der Raspel an der äußeren Kante soweit abzurunden, daß keine Hornspähne abstehen, das Uebrige richtet sich alles von sebst.

Für die Pflege der Hufe junger Pferde ist es von der größten Wichtigkeit, dieslben so spät als möglich zu beschlagen.

Leichte Ackerarbeit kann das junge Pferd in der Regel ohne Eisen verrichte, zu schweren Arbeiten soll es überhaupt nicht verwendet werden, wenn es nicht frühzeitig ruinirt werden will, und deshalb ist das Beschlagen junger Pferde so lange als imme möglich hinaus zu schieben.

Wenn ein Fohlen nicht beschlagen ist, bleibt es vor schädlichen Ueberanstrengungen

in der Arbeit geschützt; von dem Augenblicke an in dem es beschlagen wird fällt dieser Schutz hinweg. Es wird, wenn auch die Vorsätze noch so gut sind, häufig sogar gegen den Willen des Besitzers zu schwereren Arbeiten verwendet als sein sollte.

Je weniger Bewegung im Freien man einem Füllen angedeihen lassen kann, je schlechter der Stallboden ist, desto sorgfältiger muß die Hufpflege ausgeführt werden. Gute trockene Streu, fleißiges Reinigen und Auswaschen der Hufe, zeitweiliges Verkürzen der Hornwand auf die regelmäßige Höhe, Ausgleichen verschieden hoher Wände, sind für die richtige Gelenkstellung der jungen im Stalle gehaltenen Pferde unbedingt nöthig. Bei den viel im Stalle stehenden jungen Pferden ist besonders darauf zu sehen, daß die Zehe nicht zu lange wird. Hiedurch wächst der Huf in einer zu schiefen Richtung nach vorwärts und die Hornfasern der Seiten- und Fersenwände bekommen eine nach vorwärts geneigte Stellung, welche schwer wieder zu beseitigen ist.

Im Uebrigen werden sich die Hufe und Knochen, Sehnen und Bänder der im Stalle aufwachsenden Pferde nie so gut entwickeln als diejenigen der Weidefüllen. Bezüglich des Einfettens unbeschlagener Hufe gilt dasselbe, was im Nachstehenden bei der Pflege beschlagener Hufe gesagt werden wird.

Die Pflege der beschlagenen Hufe.

Die Pflege der beschlagenen Hufe ist von größerer Wichtigkeit als allgemein geglaubt wird. Der Hufbeschlag ist auch dann, wenn er gut ausgeführt wird, noch immer ein nothwendiges Uebel. Durch das Auflegen eines Eisens werden Sohle und Strahl vom Erdboden entfernt und in Folge dessen tritt bei solchen Pferden, welche viel auf trockenem hartem Boden gehen, in der Regel ein allmähliges Schwinden des Strahles ein. Noch früher ist es zu beobachten bei Pferden, welche viel im Stalle stehen.

Der oberste Grundsatz für die Pflege des beschlagenen Hufes bleibt deshalb der, daß niemals der Strahl mit dem Hufmesser berührt werden soll. Wird durch das Ausschneiden des Strahles der denselben schützende Ueberzug entfernt, so ersetzt sich derselbe niemehr so regelmäßig, als es nothwendig wäre, und erfolgt das Schwinden des Strahles sehr rasch. Der Strahl trocknet aus, ist gegen die Einwirkung der Jauche nicht mehr geschützt, schrumpft zusammen und neigt — abgesehen von den übrigen Nachtheilen, welche das Schwinden des Strahles mit sich bringt, zu Strahlfäule 2c.

Die erste Bedingung zur Gesunderhaltung der Hufe ist Reinlichkeit im Stalle, fleißiges Entfernen des Mistes, gute trockene Streu und ein undurchlassender, für den Ablauf des Urines zweckmäßig construirter Stallboden.

Ein großer Nachtheil des vielen Stallstehens ist der, daß die Hufe der Pferde dadurch, daß der Hufmechanismus, die Hufthätigkeit, aufhört, ihre natürliche Elastizität verlieren und hart werden. Jeder Körpertheil, welcher nicht mehr gehörig functionirt, geht aber zurück, wird kleiner und verliert seine gesunde Beschaffenheit.

Das einfache Einfetten der Hufe beseitigt das Hartwerden des Hornes durchaus nicht. Es empfiehlt sich vielmehr, die Hufe, welche zu sehr austrocknen, von Zeit zu Zeit gut einzufeuchten. Man kann dies in der Weise thun, daß man nasse Sägespäne in den Stand bringt und die Pferde einen Tag über darin stehen läßt, worauf man den Huf gut abtrocknet und alsdann mit reinem Fette von der Krone bis zur Sohle und zum Strahle gut einreibt. Das Einreiben geschieht am besten mit der Hand, das gewöhnlich übliche Ueberpinseln mit einer Bürste ist nicht so wirksam. Gegen das Hartwerden der

Sohle empfiehlt es sich, erwärmten Fischthran oder ein anderes Fett in den aufgehobenen hohlen Huf zu gießen und das Eindringen des Fettes in die Hornsohle abzuwarten. Von manchen Personen wird es vorgezogen, mittelst eines warmen Eisens das in den Huf gegossene Fett zu erwärmen, um das Eindringen desselben in das Horn zu befördern.

Jedem Einfetten des Hufes muß eine gründliche Reinigung desselben vorausgehen, das bloße Ueberschmieren des Hufes nützt nichts, es ist vielmehr als nachtheilig zu betrachten, weil hiedurch, wenn es längere Zeit fortgesetzt wird, allmählich eine dichte undurchdringliche Kruste entsteht, unter welcher das Horn seine natürliche Elastizität verliert und mürbe und brüchig wird. Die Anwendung von schwarzen Hufschmieren ist nicht zu empfehlen. Der schönste Schmuck für den Huf ist seine natürliche Farbe. Auch die Anwendung der oft vielgepriesenen Hufsalben nützen nur dem Verfertiger derselben; dem Pferdebesitzer helfen sie lediglich von seinem Gelde. Reizende Hufsalben, welche an der Krone eingerieben werden, um das Hornwachsthum zu befördern, sollten nur in solchen Fällen angewendet werden, wo sie wirklich angezeigt sind, und dies kann der Laie in der Regel nicht richtig beurtheilen.

Wenn ein Pferd vom Dienste nach Hause kommt, so sind dessen vier Hufe aufzuheben und gründlich zu reinigen. Hiebei untersucht der gewissenhafte Wärter stets, ob nicht irgend welche harte oder spitzige Gegenstände in die Strahlspalten oder zwischen Sohle und Eisen eingeklemmt sind. Das Einschlagen mit Kuhdünger und Lehm schadet dem Hufe nicht, wenn es nicht allzu oft vorgenommen wird, und wenn man den Einschlag nicht so lange im Hufe läßt, bis er trocken geworden ist. Der Einschlag darf höchstens 12 Stunden liegen bleiben, worauf er auf das sorgfältigste auszuwaschen und die Sohlenfläche des Hufes nach erfolgtem Abtrocknen gut mit Fett einzureiben ist. Zu verwerfen ist dieses Einschlagen jedoch stets, wenn es nur den Zweck hat, das Hufhorn so weich zu machen, daß der Schmied recht bequem Sohle, Strahl, Eckstreben und Trachten niederschneiden kann.

Außer dem in Vorstehendem Gesagten sind noch die beim Beschlagen des Hufes mitzutheilenden Regeln zur Hufpflege zu zählen. Hiefür ist Folgendes zu berücksichtigen.

Das Beschlagen der Hufe.

Die Hufe werden lediglich deshalb beschlagen, weil die Benützung der Pferde zur Arbeit, namentlich auf harten Straßen, ein rasches Abschleifen der Hufwand zur Folge hätte, so daß die Pferde sehr bald dienstuntauglich würden. Der Beschlag der Hufe, wie er in weitaus überwiegender Weise bei uns üblich ist, hat nachstehende unmittelbare Wirkungen zur Folge:

Das Pferd berührt nicht mehr mit dem Hufe, sondern nur mit den aufgenagelten Eisen den Boden.

Der Huf entbehrt in Folge dessen der natürlichen Befeuchtung durch den Boden viel mehr als im Naturzustande.

Das an der Bodenfläche des Hufes befindliche Horn wird nicht mehr gleichmäßig abgenutzt und das Wachsthum des Hufhornes wird beeinträchtigt.

Bei Eisen mit Stollen trägt der unter dem Hufe durchstreichende Luftzug viel zu der raschen Austrocknung der Sohlenfläche und des Strahles bei.

Der Strahl wird zum großen Theile außer Thätigkeit gesetzt und beginnt in Folge dessen kleiner zu werden.

Die Hornwand wird von den Hufnägeln durchlöchert.

Die Ausdehnungsfähigkeit des Hufes (der Hufmechanismus) wird durch das Aufnageln des Eisens beschränkt.

Die Hufe werden um das Gewicht des Eisens schwerer.

Wenn das Pferd in Bewegung ist, so zeigen sich folgende Veränderungen in den mechanischen Verrichtungen am beschlagenen Hufe.

Das Körpergewicht fällt nur noch auf den Tragrand und die Sohle.

Eckstreben, Strahl oder Ballen werden theilweise außer Thätigkeit gesetzt und die federnde Eigenschaft des Hufes wird nicht vollständig zur Verminderung der Stöße ausgenützt. Die Erschütterungen der empfindlichen Weichtheile und Gelenke im Hufe werden dadurch heftiger und sind mit Nachtheilen für das Pferd verbunden.

Wenn die Eisen nicht ganz richtig geschmiedet und aufgepaßt sind, so verliert der Gang der Pferde an Sicherheit und Leichtigkeit.

Was nun die Art der Ausführung des Hufbeschlages anbelangt, so ist hiebei Folgendes zu beachten:

Das Gewöhnen der jungen Pferde an den späteren Beschlag.

Die Beurtheilung der Gliedmassenstellung des zu beschlagenden Pferdes mit Rücksicht auf die Ausführung des Beschlages.

Das Anhängen der Pferde in der Schmiede.

Die Behandlung widersetzlicher Pferde beim Beschlagen.

Das Aufheben der Hufe.

Das Abnehmen der alten Eisen.

Die Beurtheilung des abgenommenen Eisens.

Die Zubereitung des Hufes für den Beschlag.

Die Beschaffenheit der Eisen.

Die Hufnägel und das Aufrichten und Aufnageln der Eisen.

Das Gewöhnen der Fohlen und Pferde an den späteren Beschlag.

Nicht selten kommt es vor, daß an und für sich fromme Pferde beim Beschlagen eine höchst unangenehme Widersetzlichkeit zeigen, so daß sie nur durch Anwendung von Gewaltmitteln beschlagen werden können. Der Grund hiefür liegt nicht in der ursprünglichen Bösartigkeit der Pferde, sondern in der unzweckmäßigen Behandlung und Aufzucht der jungen Pferde.

Die wenigsten Pferde sind an und für sich böse; denn von Natur aus ist das Pferd mehr scheu und furchtsam. Rohe und gedankenlose Menschen bringen es jedoch sehr häufig dahin, daß das junge Pferd alle möglichen Untugenden annimmt, manchmal sogar dem Menschen gefährlich wird. Es ist diese Thatsache von so großer Wichtigkeit, daß ich nicht unterlassen will, hier in Kürze vorauszuschicken, welche Fehler häufig beim ersten Beschlagen gemacht werden.

Oft schickt der Eigenthümer den Kutscher oder Knecht mit einem noch nie beschlagenen Pferde zur Schmiede, anstatt selbst mitzugehen, um den ersten Beschlag zu überwachen. Es wäre recht gut, wenn die Besitzer der Pferde sich öfters als es gewöhnlich geschieht

auf der Schmiede einfänden. Sie könnten manches Ungehörige verhindern, was ohne ihre Anwesenheit geschieht.

Jedes junge Pferd fürchtet sich mehr oder weniger, wenn es zum ersten Male zur Schmiede kommt, weil ihm das Sprühen der Funken, der Schein des Feuers und das laute Hämmern etwas Ungewohntes ist. Wird nun noch dazu der Fuß des Pferdes aufgehoben, am Hufe herumgeschnitten und geklopft, das Eisen stark aufgebrannt 2c. 2c., so ist sicherlich nichts erklärlicher, als daß das Thier nicht ruhig hält, weil es ja nicht weiß, was der Mensch von ihm haben will. Verläßt nun noch obendrein den Aufhalter die Geduld und zerrt oder drückt er den Fuß des Pferdes zu stark, oder vergißt sich der Schmied und schlägt das Thier mit dem Hammer, so wird fast jedes junge Pferd anfangen sich zu widersetzen. Werden alsdann Gewaltmittel, wie die Zwangshalfter, die Nasenbremse, das Aufziehen des Fußes 2c. 2c. angewendet, so ist das Thier oft schon nach dem ersten Beschlag gründlich verdorben.

Um junge Pferde an den späteren Beschlag zu gewöhnen hat Folgendes zu geschehen.

Man hebe dem Fohlen öfters die Füße auf (anfangs nicht hoch) klopfe mit einem Steine oder Hammer etwas daran herum, liebkose das Thier, wenn es ruhig hält, gebe ihm etwas Hafer oder Brod, wenn es sich widersetzt, und mit einiger Geduld, gewöhnlich jedoch fast ohne Mühe wird man es dahin bringen, daß die Fohlen beim Anrufen zum Aufhalten die Füße selbst hergeben. Man behandle ferner die Fohlen beim Abraspeln der Hufkanten oder beim Abzwicken der schief gewordenen oder zu langen Wände recht ruhig und mit viel Geduld; sie werden dann gar bald alles nöthige mit sich anfangen lassen. Man nehme das junge Pferd schon ehe es selbst beschlagen werden muß einige Male in Begleitung älterer ruhiger Pferde mit zur Schmiede, damit es dieselbe kennen lerne, halte, wenn das Pferd beschlagen werden soll, die Füße so auf wie sich's gehört, und man wird keine Zwangsmittel brauchen. Beim ersten Beschlagen sollte immer ein älteres Pferd mit zur Schmiede geführt werden, weil das junge Pferd dann ruhiger steht.

Die Beurtheilung der Gliedmassenstellung, sowie der Art und Weise, wie das Pferd tritt, ist für die richtige Art der Ausführung des Beschlages von größter Wichtigkeit. Es muß selbstverständlich in erster Linie vom Schmiede verlangt werden, daß er hier das Richtige weiß und auch trifft; denn dem Pferdebesitzer steht in der Regel nicht die hinreichende Erfahrung zu Gebote, um hierüber ein sicheres Urtheil zu gewinnen.

In Kürze soll an dieser Stelle Folgendes erwähnt werden.

Der unbeschlagene Huf nützt sich an der Zehenwand stets mehr ab als an den Fersen, weil der Fuß sich beim Verlassen des Bodens über die Zehe aufwiegt, abwickelt. Der beschlagene Huf nützt sich am Zehentheile fast gar nicht ab, dagegen wird ein Theil der Seiten- und Trachtenwand in Folge der Reibung derselben auf dem Eisen abgeschliffen. Jedes Eisen zeigt deshalb bei normaler Beschaffenheit des Hufes eine stärkere Abnützung am Zehentheile als an den Trachten. Sind die Gliedmassen nicht richtig gestellt, so geht dies stets mit Veränderungen der Hufform Hand in Hand.

Die französische Stellung hat ein Schiefwerden des Hufes zur Folge, so daß die innere Wand niedriger bleibt als die äußere, bei der bodenweiten Stellung ist eine ähnliche Hufform zu beobachten, wenn auch nicht immer so stark als bei ersterer. Die innere Wand wird mehr senkrecht, der äußere dagegen schräger gestellt. Der Huf wird hiedurch unsymetrisch, die äußere Hälfte größer als die innere.

Die zehenenge Stellung zeigt in der Regel eine der vorigen entgegengesetzte, jedoch nicht so auffallend ausgeprägte Hufform. Die äußere Wand steht etwas steiler als die innere. Ein ähnliches Verhältniß findet sich bei der bodenengen Stellung.

Alle jene Stellungen, welche eine mehr der Senkrechten sich nähernde Richtung des Fessel- und Kronbeines mit sich bringen, haben eine Hufbildung zur Folge, welche sich durch hohe Fersen und steile niedere Zehenwand bemerklich machen.

Die ausgeprägteste Art dieser Hufform heißt Bockhuf. Diejenigen Stellungen, bei welchen Fessel und Kronbein mehr der horizontalen Richtung zuneigen, haben Hufformen zur Folge, welche eine lange Zehe und niedere Trachten aufweisen. Die ausgeprägteste Hufform dieser Art zeigt fast Aehnlichkeit mit einem Pantoffel.

Die kuhhessige Stellung der Hintergliedmassen bringt eine schiefe Hufbildung in der Art mit sich, daß die äußere Wand schiefer steht und höher ist als die innere, bei der faßbeinigen Stellung ist das Umgekehrte der Fall. Im Uebrigen gilt das Gleiche was von den Vorderbeinen gesagt ist. Eine Ausnahme macht nur die bärenfüßige Stellung. Hier ist die Hufform nicht spitz, sondern die Ferse zeigt sich manchmal sogar ziemlich hoch. Es rührt dies daher, daß die Beweglichkeit im Kron- und Hufgelenke eine sehr große ist, weshalb die Abreibung der Fersen nicht so beträchtlich wird als bei der säbelbeinigen und unterständigen Stellung, bei denen das Kron- und Hufgelenk nicht so beweglich sind, so daß in der Regel eine spitze Hufbildung entsteht.

Die Abreibung der Eisen erfolgt je nach der Art des Auftretens und nach der Formation des Hufes verschieden. Sind beide Eisenhälften gleich stark abgewetzt, so tritt das Pferd regelmäßig, meistens zeigt jedoch die Zehe eine etwas stärkere Abreibung des Eisens.

Ist eine Stelle der Wand zu hoch, so berührt dieselbe beim Treten zuerst den Boden und in Folge dessen wird das Eisen dort stärker abgenützt. Der Beschlagschmied hat auf diesen Umstand sein ganzes Augenmerk zu richten und jene Stellen der Wand, an welchen das Eisen mehr als an anderen durchgenützt ist, beim neuen Beschlage so zuzurichten, daß eine übermäßige Abnützung vermieden, oder wenn dies nicht möglich ist, wenigstens verringert werde.

Das Anhängen der Pferde auf der Schmiede.

Junge noch nicht beschlagene Pferde, werden anfangs am besten nicht angehängt, sondern von einem verlässigen mit dem Pferde wenn möglich vertrauten Manne an einer guten Trense gehalten. Wenn das Anhängen nicht zu vermeiden ist, so muß die Halfter zweckmäßig beschaffen und so fest sein, daß das Pferd sie unter keinen Umständen zerreißen kann. Der Kopf des Pferdes ist hoch zu halten und gegebenen Falls nicht zu niedrig anzuhängen.

Die Behandlung der Pferde beim Beschlagen.

Man kann als Regel annehmen, daß das Pferd sich genau so gegen den Menschen benimmt, wie dieser mit ihm für gewöhnlich umgeht.

Ist ein Pferd als Füllen gut für den Beschlag vorbereitet worden und wurde es dann auf der Schmiede vernünftig behandelt, so wird es, wenn es sonst nicht verdorben ist, sich beim Beschlagen ganz ruhig verhalten. Häufig werden aber die Pferde, wenn ihnen auch zu Hause eine leidliche Behandlung zu Theil wird, gerade beim Beschlagen mehr als sonst drangsalirt, hin und hergezogen, gestoßen, angeschrieen &c., so daß man

sich nicht wundern darf, wenn das sonst recht handsame Thier gerade auf der Schmiede nicht ruhig stehen will.

Ist ein Pferd widersetzlich, so soll der vernünftige Wärter und ebenso der Schmied sich darüber klar zu werden suchen, aus welchem Grunde dies wohl geschehen könne.

Man kann zwar meines Erachtens nicht vom Schmiede verlangen, daß er die auf die Schmiede kommenden Pferde erst in Dressur nehme, allein es gehört doch zu seiner Aufgabe, daß er den Umgang mit Pferden gründlich verstehe, damit er die Knechte und Kutscher gegebenen Falls eines besseren belehren kann. Worte sind zwar bei diesen Herren nicht immer sehr wirksam, dagegen wirken das Beispiel und der thatsächliche Beweis, daß man etwas besser verstehe als sie, immerhin belehrend.

Pferde widersetzen sich oder wollen nicht ruhig stehen, entweder aus Furcht vor dem ungewohnten Aufenthaltsorte, oder in der Erinnerung an früher erlittene Mißhandlungen, oder weil das gewohnte Nebenpferd nicht bei ihnen ist, oder weil sie sich vor dem Schurzfelle des Schmiedes fürchten, oder in Folge von Schmerz, der ihnen durch ungeschicktes Aufheben der Füße bereitet wird. Auch das Sprühen der Funken — wenn das Schmiedefeuer den Pferden sichtbar ist — gibt Veranlassung, daß dieselben nicht ruhig halten, ebenso der Lärm in der Schmiede, das Hämmern, Rasseln mit Ketten oder dem Beschlagzeuge &c. Es lassen sich die Ursachen, weshalb Pferde sich fürchten, nicht alle hier aufzählen, ein offener Blick und verständnißvolles Beobachten des Pferdes wird stets auf die richtige Spur führen.

Sind Pferde wirklich bösartig, so muß mit vernünftiger Strenge in Verbindung mit großer Geduld vorgegangen werden. Sobald ein Schmied oder Aufhalter die Geduld beim Beschlagen böser Pferde verliert, so ist der Erfolg meistens der, daß das Beschlagen an diesem Tage gar nicht gelingt, oder daß ein Unglück passirt.

Ablenken der Aufmerksamkeit des Pferdes durch einen gewandten Menschen, welcher an den Kopf des Pferdes tritt und dasselbe an der Trense oder im Nothfalle am Kappzaume hält, viel Geduld und im Nothfalle ein starker Arm bringen manches Pferd dazu sich beschlagen zu lassen, welches unter anderen Händen nicht zu beschlagen war. Zu vermeiden ist alles was dem Thiere Schmerzen bereitet.

Das Anlegen einer Nasenbremse sollte so viel als möglich vermieden werden. Es gibt besonders gewandte und im Umgange mit Pferden erfahrene Männer, denen vieles gelingt, was dem Durchschnitts-Pferdewärter oder Schmied nicht gelingen will. Wer Gelegenheit hat, von solchen Leuten zu lernen, der versäume dies deshalb nicht, weil man von solchen Personen in kurzer Zeit oft mehr profitirt, als aus langen Abhandlungen.

Für das Aufheben der Füße zum Beschlagen gelten folgende Regeln: Man spreche das Pferd an, ehe man es berührt, streiche mit der Hand leicht klopfend über die Schulter und Vorarm oder über den Hinterschenkel und endlich über das Schienbein bis ober das Fesselgelenk. Stemme bei dem Aufheben der linken Füße den linken Arm gegen die linke Schulter oder Hüfte des Pferdes, drücke das Pferd sanft gegen die entgegengesetzte Seite, ergreife unter entsprechendem Zurufe (Fuß!) die Haarzotte oder den Fuß unter dem Fesselgelenk und hebe die betreffende Gliedmaße ruhig auf. Beim Vorderfuße greift nun die linke Hand gleichfalls um das Fesselgelenk, das Knie des Pferdes wird gegen den vorgestellten linken Schenkel des Aufhalters gedrückt, der rechte Fuß des letzteren tritt etwas

zurück und nach außen, während die linke Schulter mäßig stark gegen das Pferd angedrückt wird.

Dieselbe Regel gilt für die linke Hintergliedmaße, nur wird dieselbe beim Abheben vom Boden zuerst etwas nach vorwärts gezogen und dann der linke Arm über den Unterschenkel des Pferdes nach innen zu gelegt, so daß das gebogene Sprunggelenk an der inneren Fläche des linken Armes ruht. Beim Aufhalten der Vorderfüße müssen beide Arme des Aufhalters sich außerhalb des gebogenen Pferdefußes befinden. Es ist ein grober Fehler, den Vorderfuß des Pferdes zwischen beiden Armen hindurch gegen den Schenkel zu stemmen, weil so das Pferd starke Stöße auf den Magen und Unterleib des Aufhalters ausführen kann.

Bei den rechtsseitigen Gliedmassen gilt das entgegengesetzte Verfahren wie bei den linksseitigen.

Immer müssen die Füße der Pferde langsam aufgehoben und ebenso niedergelassen werden, alles Rucken und Reißen ist fehlerhaft. Man hebe nicht zu hoch auf und presse die Füße nicht zu stark in den Fesseln; beides verursacht den Thieren Schmerz und reizt sie zur Widersetzlichkeit. Pferden, welche das Aufheben nicht gewöhnt sind, dürfen die Füße nicht zu lange Zeit aufgehalten werden, weil sie hiedurch ermüden und die Geduld verlieren. Steifen Pferden bereitet das hohe Aufheben Schmerz.

In England richtet der Schmied die Hufe zu und beschlägt sie ohne daß ihm eine andere Person beim Aufhalten behilflich ist. Es gibt bei uns Gegenden, in welchen man diese Mittheilung für ein Märchen zu halten geneigt ist. Vielleicht bürgert sich dieses Verfahren auch bei uns mit der Zeit ein. Für Süddeutschland ist die Zeit jedenfalls noch ferne.

Das Abnehmen der alten Eisen.

Das Eisen ist stets vorsichtig vom Hufe abzunehmen. Den Ausdruck Herunterreißen sollte man auf keiner Schmiede hören. Jede Niete ist vollständig aufzubiegen oder abzuschlagen und hierauf erst das Eisen, ohne heftiges Rucken oder Reißen mit einer Zange oder Hauklinge hinten etwas aufzuheben. Ist das Eisen in dieser Weise gelockert, so treten beim Wiederandrücken desselben die Nagelköpfe etwas hervor und können mit der Zange gefaßt und einzeln ausgezogen werden, so daß das Eisen frei vom Hufe weggenommen werden kann. Die ausgezogenen Nägel dürfen nicht auf den Boden geworfen werden, damit sich die Pferde keinen Nagel eintreten.

Das abgenommene Eisen ist nicht achtlos bei Seite zu werfen, sondern es muß genau besichtigt werden, um aus der Art der Abnützung zu ersehen, in welcher Weise der Huf für den neuen Beschlag zugerichtet und wie das neue Eisen geschmiedet werden muß. Zeigt das Eisen einseitige starke Abnützung, so muß die Wand an der betr. Stelle etwas niederer gemacht werden als sie bisher war. Es ist vollkommen falsch, das neue Eisen an der abgeriebenen Stelle stärker zu schmieden und den Huf zu lassen wie er war. Hiedurch würde nur eine um so stärkere Abnützung an der nun noch höher gewordenen Stelle hervorgerufen werden.

Die Zubereitung des Hufes für den neuen Beschlag ist von größter Wichtigkeit.

Nachdem das alte Eisen entfernt ist, wird der Huf vollkommen gereinigt und nun der Tragrand um so viel verkürzt, daß der Huf wieder seine richtige Form erhält. In

den meisten Fällen ist die Zehe zu lang geworden. Man wird also hier für gewöhnlich mehr Horn abtragen müssen, als an der Ferse. Hat diese letztere ihre gehörige Höhe beibehalten, so darf sie durchaus nicht zurückgeschnitten werden. In welcher Weise der Tragrand verkürzt wird, ist nicht von wesentlicher Bedeutung, wenn nur das Instrument, mit welchem dies geschieht, scharf ist und die Schnittfläche selbst eben und gleichmäßig wird. Das englische Messer ist von allen zum Beschneiden der Hüfe bestimmten Instrumenten das empfehlenswertheste. Das deutsche Stoßmesser ist wohl zum Auswirken des Hufes recht bequem, allein ausgewirkt soll der gesunde Huf überhaupt nicht werden. Die größte Schattenseite des deutschen Messers liegt darin, daß es zum Beschneiden der Sohlenwinkel der Fersenwände und des Strahles sehr bequem ist, somit dazu verführt, gerade jene Theile des Hufes zurückzuschneiden, welche eigentlich gar nicht oder nur sehr wenig verkürzt werden sollen. Für das Niederschneiden der Zehe ist das deutsche Messer dagegen sehr unbequem.



Fig. 207. Englisches Huf-Messer.

Ich für meine Person sehe es am liebsten, wenn der Tragrand mit einer sehr guten scharfen Zange soweit als nöthig abgezwickt, und dann mit dem englischen Messer und der Raspel noch völlig geebnet wird. Aus der Sohle braucht höchstens das schon losgeblätterte todte Horn mittelst des englischen Messers herausgenommen zu werden. Der Strahl soll mit dem Messer gar nicht in Berührung kommen. Allenfalls losgestoßene oder weghängende Hornschuppen können mit den Fingern weggenommen werden.

Die hauptsächlichsten Fehler, welche beim Zurichten des Hufes gemacht werden, sind folgende:

Es wird die Sohle zu dünn geschnitten und hierdurch so geschwächt, daß sie der Last des Körpers nicht mehr genügend Widerstand bietet, die Fersenwand verkürzt, während die Zehe stehen bleibt. Die Folge davon ist, daß der Huf eine mehr spitzige Form bekommt, die Fersenwand nach vorne zu in schiefer Richtung wächst und später mit aller Mühe nicht mehr dazu gebracht werden kann, daß sie die gehörige Höhe und Kräftigkeit wieder erreicht.

Es wird die Verbindung der Fersenwand mit den Eckstrebern durchschnitten, oder doch so geschwächt, daß die Eckstreben ihren Zweck, als kräftige Strebepfeiler gegen die Verengerung des Hufes zu wirken, nicht mehr erfüllen können. Die Schmiede schneiden hier häufig mit dem Eckthail des Hufmessers die Eckstreben durch oder graben in die Tiefe, um die Steingallen auszuschneiden. Beides ist fehlerhaft. Die hinteren Theile des Hufes dürfen nur mit dem flachen Messer niedergeschnitten werden. Alles Bohren, Graben und Durchschneiden an dieser Stelle ist vom Uebel. Ein weiterer Fehler, welcher oft gemacht wird, ist der, daß der Strahl beschnitten wird. Die Folge hievon ist, daß sich derselbe zusammenzieht, und wenn noch dazu die Eckstreben durchschnitten werden, der Huf sich allmählig verengt, das heißt zum Zwanghuf wird.

Der Theil der Wand, welcher auf dem Hufeisen aufliegen soll (Tragrand) muß eine zum Erdboden parallele, also horizontale, ebene Tragfläche bilden. Es ist unrichtig, den Huf derart zuzurichten, daß der Tragrand eine schief von außen nach innen gerichtete Fläche bildet; denn hiedurch wird der Hufmechanismus gehemmt. Ich sehe es gerne, wenn

an gesunden kräftigen Hufen, mit starker Sohle die Tragfläche so hergestellt wird, daß die Sohle noch etwas mitträgt. Wenn man dies erreichen will, darf natürlich das Eisen nicht von den Nagellöchern an abgedacht, sondern nur die innere Kante abgestumpft werden.

Wenn die Tragfläche für das Aufnageln der Eisen fertig gerichtet ist, so soll der gesunde, kräftige Strahl so weit über dieselbe hervorstehen, daß er bei auftretendem Fuße zwischen die Trachtentheile der beiden Hufeisenende hineinragt. (Bei verkümmertem Strahle läßt sich dies natürlich nicht mehr erreichen.) Es erhöht die Sicherheit und Elasticität des Ganges wesentlich, wenn der Strahl beim Durchtreten den Boden berührt.

Quetschungen der Sohle, d. h. der Fleischsohle, werden am besten dadurch vermieden, daß man die Sohle nicht ausschneidet. Viele Schmiede machen zuerst die Sohle so dünn als möglich und legen alsdann ein recht breites Eisen auf, um die Sohle zu schützen. Es grenzt dies geradezu an Schildbürgerei. Wenn sich jemand die Haare vom Kopf scheeren läßt, um denselben durch eine Perücke schützen zu können, oder sich die gesunden Zähne ausreißen läßt, um ein falsches Gebiß zum Zerkleinern der Nahrungsmittel verwenden zu können, so wird man dies für eine Narrheit erklären; wenn aber ein Schmied die gesunde Sohle des Hufes herausschneidet, um den Huf durch ein schlecht construirtes Eisen zu schützen, so lassen sich dies die meisten Pferdebesitzer ganz ruhig gefallen.

Um sich klar zu werden, wie ein richtig hergerichteter Huf aussehen soll, betrachte man die Abbildungen 198—200; dieselben erklären viel mehr als dies eine lange Beschreibung thun kann.

Das Hufeisen.

Wenn man den Zweck, welchen der Hufbeschlag haben soll, genau ins Auge faßt, so erhält man hiedurch allein schon die unzweifelhaftesten Fingerzeige für die beste Art des Beschlagens der Hufe.

„Das Eisen soll lediglich einen harten, sich langsam in der Arbeit abnützenden Tragrand bilden". Einen andern Zweck kann dasselbe bei gesunden Hufen nicht erfüllen.

So lange man es nicht dahin bringt, den Tragrand, resp. die Tragfläche der Hufe auf ein bis zwei Centimeter Tiefe, ohne Nachtheil für die eingeschlossenen Organe und den Hufmechanismus, so zu erhärten, daß er sich ebenso langsam abnützt als die Eisen, ebenso lange wird man die Hufe der Dienstpferde auch beschlagen müssen.

Beim Hufbeschlag kommen drei Hauptgesichtspunkte in Betracht; er soll nämlich dem Hufe so wenig wie möglich schaden, soll möglichst dauerhaft und so billig sein, als sich dies mit einer guten Ausführung vertragen läßt.

Es ist leicht zu beweisen, daß der schlechteste Hufbeschlag stets der theuerste ist; denn der Schaden, welchen ein Pferd durch mangelhaften Hufbeschlag nimmt, vermindert seinen Werth stets in so hohem Grade, daß die Kosten des Beschläges gar nicht in Betracht kommen.

Das natürlichste Verfahren beim Beschlagen gesunder Hufe bleibt immer das beste. Deshalb kann für die Beschaffenheit der am Hufe zu befestigenden Eisen der Grundsatz aufgestellt werden, daß man zum Schutze des Tragrandes einen entsprechend breiten und dicken Eisenstreifen anzufertigen habe, welcher genau der Größe des Hufes und der Form des Tragrandes sich anpassen muß und der auf die bis jetzt am zweckmäßigsten erkannte Weise am Hufe zu befestigen ist.

Je mehr Künsteleien an diesem Eisenstreifen vorgenommen werden, desto schlimmer ist dies für das Pferd.

Man ist so weit gegangen, den Tragrand um die Dicke des aufzunagelnden Eisens abzutragen, in der Art, daß die Sohle über den Tragrand vorstand, um im wahren Sinne des Wortes den natürlichen Tragrand durch einen eisernen zu ersetzen. Abgesehen von der Akuratesse, die diese Beschlagsweise in der Ausführung verlangt ist, sie aus dem Grunde nicht als ganz rationell zu betrachten, weil sie dem Hufmechanismus nicht Rechnung trägt.

Als wesentliche Eigenschaften eines Hufeisens betrachte ich:

Die genaue Einhaltung der Form des Tragrandes, namentlich die richtige Krümmung der Stangen im Fersentheile.

Vollkommen ebengeschmiedete Tragfläche und Bodenfläche.

Richtige Lochung.

Als weniger wichtig betrachte ich, das Vorhandensein der Kappe, die Abdachung und den Falz.

Als unwichtig beziehungsweise beim Sommerbeschlage schädlich, Stollen und Griff. Die letzteren sind nur für Frachtpferde respective für solche Pferde verwendbar, welche im schwersten Zuge gehen. Im Winter sind sie ein nothwendiges Uebel.

Als Material aus welchem die Hufeisen gemacht werden, soll das beste Eisen gewählt werden. Stahl wäre dem Eisen bei weitem vorzuziehen, allein der höhere Preis dieses Materiales steht seiner Anwendung entgegen.

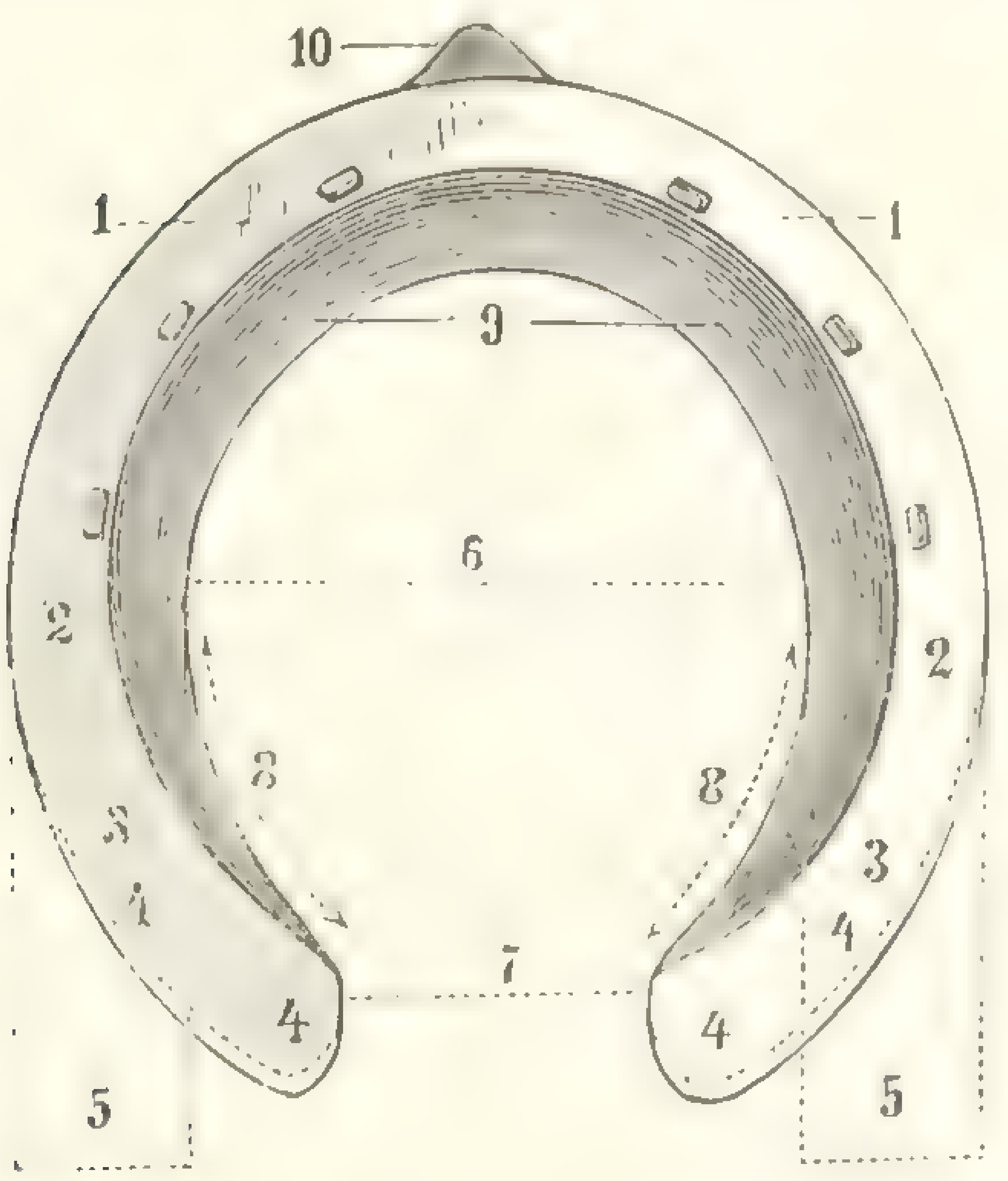


Fig. 208. Ansicht der Hufläche eines Eisens.
1 Zehentheil, 2 Seitentheil, 3 Fersentheil, 4 Andeutung, daß im Fersentheile das Eisen um eine Kleinigkeit über die Tragfläche heraustreten darf; 5 Andeutung fehlerhaft gerichteter Stangen, 6 mittlerer, 7 hinterer Durchmesser des Eisens, 8 Krümmung des Eisens im Fersentheil, welche hauptsächlich die Sicherheit des Auftretens bedingt, 9 Abdachung, 10 Kappe.

An jedem Eisen unterscheidet man:
den Zehentheil,
den rechten und linken Seitentheil,
den rechten und linken Fersentheil.

Seiten- und Fersentheil zusammen heißen Arm oder Stange. Man spricht deshalb von einer rechten und linken oder auch von einer äußeren und inneren Stange.

Da die Eisen mittelst Nägeln am Hufe befestigt werden, so müssen sie mit Löchern zum Durchschlagen der letzteren versehen sein. Die Vertheilung der Nagellöcher ist sehr wichtig für die Haltbarkeit der Eisen sowohl als auch für die Gesunderhaltung der Hufe. Die Nägel dürfen nur in dem Zehentheil und in die beiden Seitentheile der Wand zu stehen kommen. In die Fersenwand darf kein Nagel geschlagen werden. Wenn man die Eisen zu weit zurücklocht, so wird hiedurch der Hufmechanismus unterdrückt und das Pferd tritt nicht frei. Der Gang wird gespannt und es treten gerne Hufkrankheiten auf.

Nach Hartmann und A. Lungwitz soll die Breite der Eisen sich nach der Breite des Tragrandes in der Weise richten, daß die Eisen zweimal so breit sein sollen als die Hufwand dick ist. Hieraus folgt, daß die Breite und Dicke des Eisens sich nach der

Größe des Hufes zu richten hat. Auch die Arbeit, welche ein Pferd verrichtet, ist maßgebend. Man kann annehmen, daß ein Hufeisen etwas mehr als 2 mal höchstens $2\frac{1}{2}$ mal so breit sein soll als es dick ist.

Man hört häufig die Ansicht aussprechen, daß die Eisen sich gegen die Stangenenden allmählich verschmälern sollen und gleichzeitig etwas an Dicke abnehmen dürfen. Die stollenlosen Eisen lasse ich ihrem ganzen Umfange gleich breit und gleich dick machen. Schraubstolleneisen müssen ebenso geschmiedet werden; Eisen mit aufgezogenen Stollen können gegen das Stollenende zu etwas leichter und schmäler gefertigt werden.

Zu breite Eisen sind durchaus fehlerhaft; sie werden zu schwer, verringern die Sicherheit des Ganges und geben Veranlassung, daß häufig Steine 2c. sich zwischen Sohle und Eisen einzwängen, wodurch Lahmheiten (Sohlenquetschungen, Steingallen) entstehen können. Wenn die Sohle nicht dünngeschnitten wird, bedarf sie des Schutzes durch das Eisen nicht.

Die Huf- und die Bodenfläche des Eisens müssen durchaus eben und glatt sein. (Hufsfläche heiße ich diejenige, welche den Huf berührt, Bodenfläche diejenige, welche die Erde berührt.) Unebene, holperige Eisen prellen den Huf und lockern sich, weshalb sie öfters verloren gehen, wodurch die Hornwand Schaden leidet.

Die Hufsfläche des Eisens kann durchaus eben sein oder sie kann abgedacht werden.

Bei abgedachten Eisen muß die Tragfläche so breit sein als die Hufwand inclusive der weißen Linie dick ist. Sie muß völlig glatt und wagrecht geschmiedet werden. An ihrem inneren Rande stehen die Nagellöcher. Diese müssen so angebracht sein, daß sie die weiße Linie treffen. Auf keinen Fall dürfen sie weiter gegen die Sohle zu stehen. Ist dies der Fall, so sagt man ein Eisen sei zu tief gelocht; entgegengesetzten Falles ist es zu seicht gelocht. Tief gelochte Eisen geben zu Vernagelungen Anlaß, seicht gelochte Eisen führen zum Zersprengen und Ausbrechen der Wand und gehen gerne verloren.

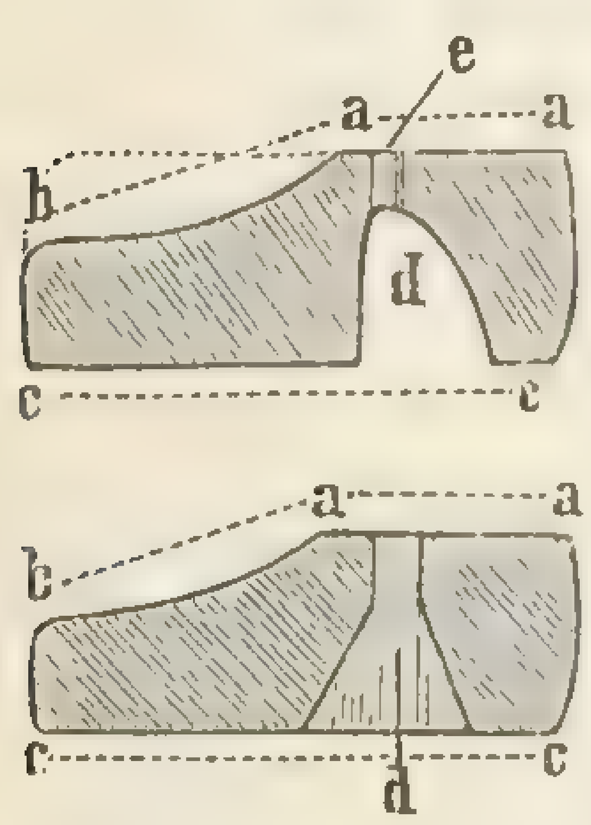


Fig. 209. Eisen mit Falz für die Versenkung der Nagelköpfe. Fig. 1. a-a Tragfläche, a-b Abdachung, c-c Bodenfläche, d Durchschnitt des Falzes, e Durchschnitt des Nagelloches. Fig. 2. Wie bei Fig. 1 d Durchschnitt der Versenkung für den Nagelkopf. (Diese beiden Durchschnitte sind etwas zu breit gezeichnet.)

Die Abdachung geht etwa eine Linie von den Nagellöchern entfernt schief nach ein- und abwärts, in der Weise, daß ein Eisen, welches am äußeren Rande 1 Centimeter dick ist, am inneren Rande etwa $\frac{3}{4}$ Centimeter stark geschmiedet werden muß.

Abgedachte Eisen zeigen nebenstehenden Durchschnitt.

Wie schon erwähnt, können Hufe mit gesunder ungeschwächter Sohle auch mit Eisen beschlagen werden, welche keine Abdachung besitzen. Solche Eisen bieten nach meiner Erfahrung den Vortheil, daß nicht leicht kleine harte Körper, Steine 2c. sich zwischen Sohle und Eisen einschieben, wodurch Quetschungen vermieden werden. Im Uebrigen habe ich die Ueberzeugung, daß bei einem schmalen Eisen die Sohle recht gut noch etwas mittragen kann. Das unbeschlagene in der Freiheit lebende Pferd tritt auch nicht mit dem Tragrande allein, sondern auf weichem Boden mit der ganzen Sohlenfläche und auf hartem Boden mit einem Theile der Sohle, sowie mit dem ganzen Strahle auf, so daß ein Bedenken, einen kleinen, schmalen Streif der Sohle noch mittragen zu lassen, nicht bestehen kann.

Die **Bodenfläche** des Eisens muß durchaus eben geschmiedet sein. Um die Köpfe der Hufnägel in das Eisen einlassen zu können, wird von den Zehenlöchern an, wie dies in Fig. 210 angezeichnet ist, rings um das Eisen an dessen äußerem Rande ein Falz, das ist eine breite, konische Rinne, eingeschlagen, welche $^2/_3$ der Eisenstärke tief ist. Diesem Falze ist der Vorzug vor den versenkten Nagellöchern zu geben. Im Falze befinden sich die **Nagellöcher**; dieselben müssen am Zehentheil schwach nach einwärts gerichtet sein, während die beiden hintersten Löcher mehr senkrecht durch das Eisen zu schlagen sind. Sie müssen ferner so an der Huffläche zum Vorschein kommen, daß sie gerade auf dem äußeren Rand der weißen Linie liegen. Ich betrachte es als einen nicht unwesentlichen Fehler, wenn die Nagellöcher zu groß gemacht werden, so daß die Nägel sich nicht in dieselben einkeilen.

Solche schlecht gelochte Eisen werden viel leichter verloren als jene, bei welchen die Nagellöcher nur so groß sind, daß die Klinge gerade noch durchgesteckt werden kann. Die Nagelköpfe müssen überdies genau in die Versenkungen passen.

Es gibt auch Eisen mit abgedachter Bodenfläche. Ich halte dieselben jedoch für solche Pferde, welche viel auf gepflasterten Straßen laufen, nicht für zweckmäßig. Für Reitpferde, welche auf verschieden hartem Terrain gehen, können sie unter bestimmten Umständen von Vortheil sein.

Die Anzahl der Nagellöcher soll bei Reit- und gewöhnlichen Zugpferden (Luxuszugpferde, Postpferde, landwirthschaftliche Arbeitspferde) nicht mehr als 6 betragen. An einem gesunden Hufe reichen 5 gute, richtig vernietete Nägel vollkommen hin, das Eisen festzuhalten. Die Vertheilung der Nagellöcher kann entweder derart sein, daß in jede Stange gleichviel Nagellöcher kommen, oder sie kann auch, wie in nebenstehender Figur, so angebracht werden, daß in der inneren Stange nur 2 in der äußeren Stange 3 resp. 4 Nägel stehen.

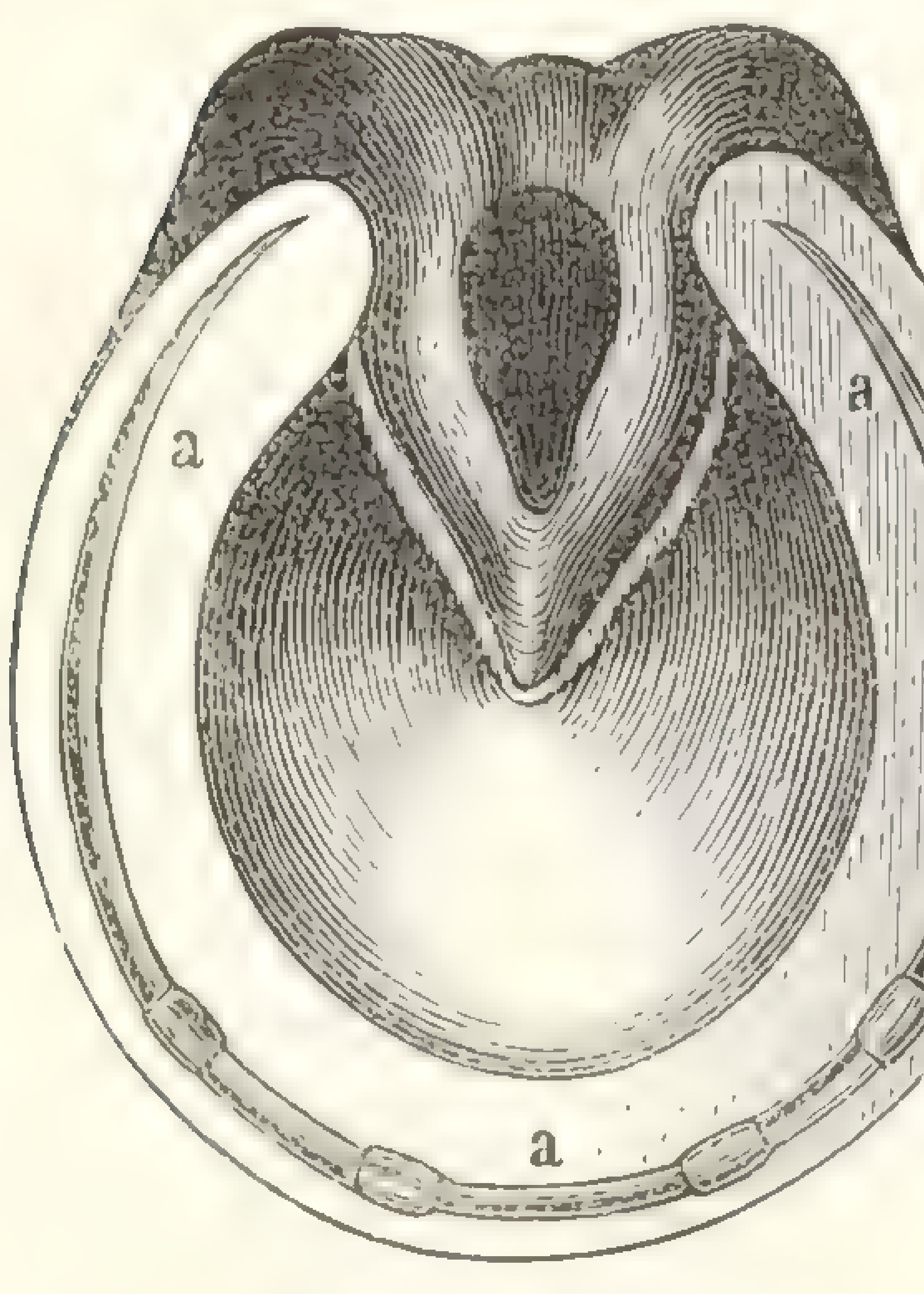


Fig. 210. Falzeisen.
a Falz.

Die gleichheitliche Vertheilung der Nagellöcher ist in Fig. 208 dargestellt.

Bei dieser Art der Lochung darf kein Nagelloch in die hintere Hälfte der Stange zu stehen kommen. Es hat dies ebenso wie die unsymetrische Lochung den Zweck, den Hufmechanismus so wenig als möglich zu stören.

Wenn ein Pferd sehr schwere Eisen braucht, so können an den Hinterhufen in der äußeren Stange 4 in der inneren 3 Nagellöcher angebracht werden.

Das Hufeisen darf nicht über den Huf hervorstehen, aber auch nicht unter denselben zurücktreten. Nur an den Fersen soll der äußere Rand des Eisens etwas über den Huf hinausreichen (siehe Fig. 208 die punktirte Linie 4—4 und Fig. 211), weil sich hier der Huf beim Gehen etwas erweitert.

Man macht die Eisen in der Regel etwas länger als der Huf ist, d. h. man läßt den äußeren Rand der Fersentheile der Stangen etwas nach rückwärts vorstehen. (Fig. 211 a.)

Der einzige Grund hiefür ist der, daß der Huf in Folge seines Wachsthumes und der am Fersentheile erfolgenden Abreibung des Hornes auf dem Eisen länger wird, so daß die Eisen nach einiger Zeit zu kurz wären. Die Eisen so lang zu machen, daß eine vom Ballen aus nach abwärts gezogene Senkrechte das Schenkelende des Eisens trifft, halte ich nicht für empfehlenswerth. Im Allgemeinen dürfen die Eisen durchaus nicht lang gemacht werden, weil sie sonst viel eher beim Laufen abgerissen werden als kurze.

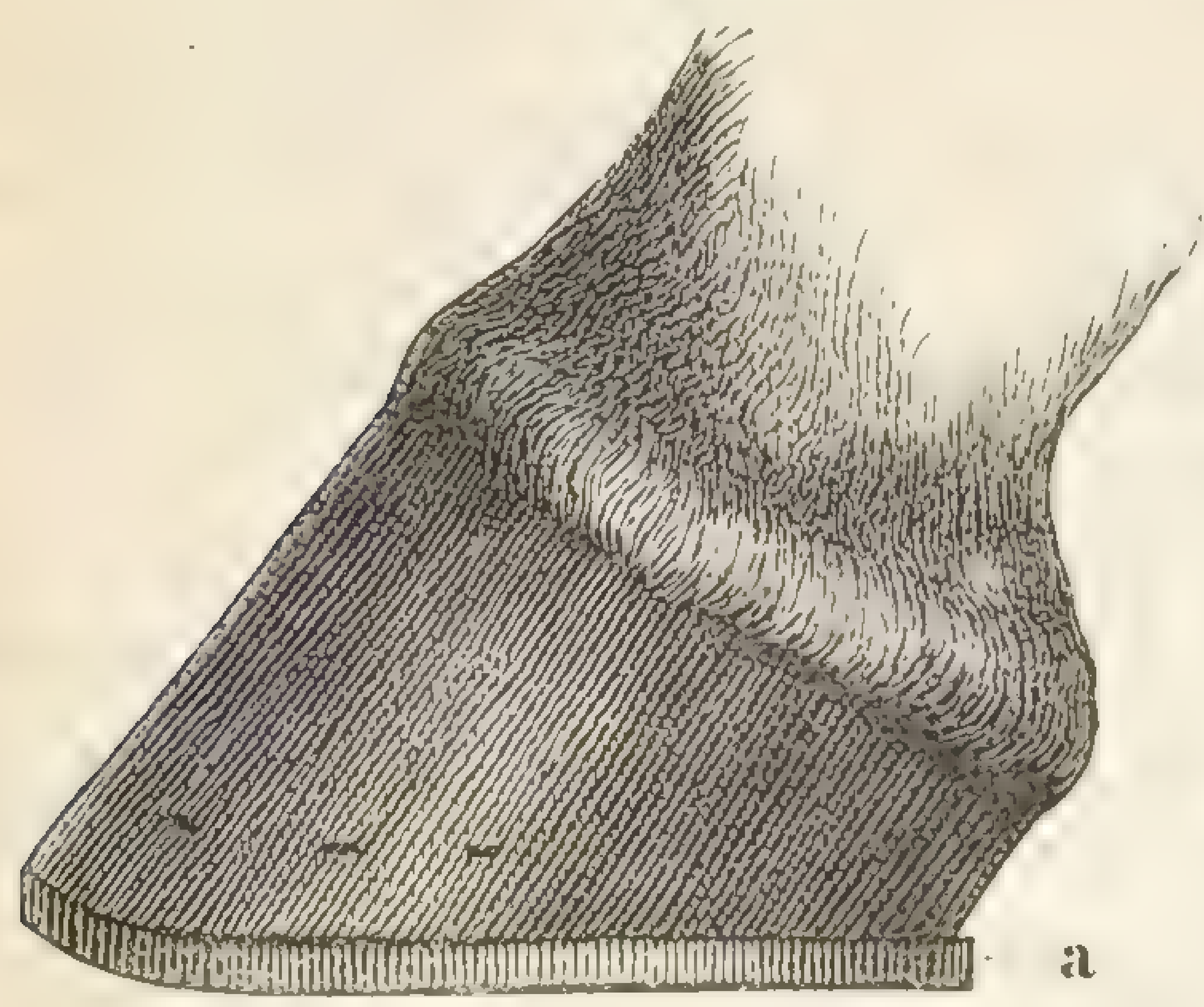


Fig. 211. Seitenansicht eines beschlagenen Hufes.

Der äußere Rand des Eisens soll so geschmiedet werden, daß er an der Tragfläche genau der Hufgröße entspricht (den Fersentheil ausgenommen) während er an der Bodenfläche leicht zurücktreten muß, so daß hier das Eisen einen etwas geringeren Umfang hat als an der Tragfläche. Es hat dies den Zweck, daß die untere Kante nicht hervorsteht, damit das Eisen nicht so leicht vom Hufe gerissen und weniger Veranlassung zum Anschlagen geben wird.

Die Vordereisen werden gewöhnlich im Zehentheile (Schuß) etwas aufwärts gebogen, und zwar halb so viel, als das Eisen selbst dick ist. Es versteht sich von selbst, daß die Zehe um so viel zurückgeschnitten werden muß, als man das Eisen aufbiegt (aufwirft), weil dieses sonst am Tragrande nicht gleich aufliegen könnte. Das Aufwerfen am Schuße hat seine Berechtigung, weil Pferde, welche so beschlagen sind, wenniger stolpern und weil sich der Fuß leichter vom Boden abwiegt. Das richtige Aufwerfen verlangt einen geschickten Schmied. Wie stark man ein Eisen aufbiegen darf, das sieht man genau am abgenommenen alten Eisen. Ist dieses an der Zehe sehr abgewetzt, so biege man etwas mehr auf, als wenn es wenig abgenützt ist. Niemals darf ein Eisen so aufgebogen werden, daß der innere Rand der Bodenfläche des Eisens nicht mehr mitträgt.

Von ganz besonderer Wichtigkeit ist die Krümmung der Eisen im Fersentheile. Die Stangen müssen sich der Form des Hufes entsprechend hereinbiegen, so daß sie fast den Strahl berühren (siehe Figur 208 Ziff. 8). Hiedurch wird das Eisen in der Mitte (Figur 208 Ziff. 6) weit und hinten (7) eng. Wenn nun die Bodenfläche mit Ausnahme des im Schuße aufgeworfenen Theiles vollkommen eben geschmiedet ist, so kann ein Pferd auf solchen Eisen auch ohne Stollen nicht ausrutschen, denn selbst die kleinsten Unebenheiten des Bodens, welche an den inneren Rand des Eisens zu liegen kommen (Figur 208 Ziff. 8 8), verhindern, wie die Erfahrung gezeigt hat, das Rutschen des Eisens auf dem Boden.

Die meisten Pferde werden bei uns mit Eisen beschlagen, welche gerade Stangen haben, wie die punktirten Linien in der Figur 208 bei 5—5 anzeigen. Auf solchen Eisen rutscht jedes Pferd sobald sich die Stollen etwas abgelaufen haben und der Weg nur einigermaßen hart und abschüssig wird.

Die hereingebogenen Stangen sind nach meiner Erfahrung der beste Ersatz für Stollen.

Die Hufnägel.

An jedem Hufnagel unterscheidet man den Kopf, den Hals und die Klinge. Der

deutsche Hufnagel hat einen starken, viereckig keilförmigen Kopf, welcher, wenn er eingeschlagen ist, über die Bodenfläche des Hufeisens hervorsteht. Der englische Nagel ist für Falzeisen bestimmt, hat einen schmalen, nicht auffallend abgesetzten, gleichfalls keilförmigen Kopf und muß genau in den Falz des Eisens passen. Er ragt fast gar nicht über die Bodenfläche des Eisens vor.

Der Hals ist jener Theil des Nagels, welcher im Nagelloche des Eisens steckt; die Klinge derjenige, welcher durch das Horn des Hufes getrieben wird. Der Hals des Nagels muß vollkommen genau das Nagelloch des Eisens ausfüllen. Ist dieses zu weit, so hält das Eisen nicht gut, ist es zu eng, so kann der Nagel nicht durchgeschlagen werden.

Die Nagelklinge muß schmal, biegsam, nicht zu weich und sehr glatt sein. Das dazu verwendete Eisen muß sehr gut sein. Rauhe, dicke, unganze, nicht biegsame Nägel zersprengen das Hufhorn und in Folge dessen hält das Eisen nicht fest.

Die Nägel werden an der Spitze schief abgezwickt, und so eingeschlagen, daß die „Zwicke" nach auswärts gerichtet ist. Der Nagel hat alsdann das Bestreben aus der Wand herauszukommen, umgekehrten Falls wendet er sich dem Leben zu, und verletzt die empfindlichen Weichtheile des Hufes.

Die Auswahl der Nägel ist von großer Wichtigkeit. Es müssen immer mehrere Sorten derselben auf der Schmiede vorräthig sein.

Werden zu viele Nägel geschlagen, so wird der Huf zu stark durchlöchert und in Folge davon verschlechtert. Zu starkes Hervorragen der Nagelköpfe über das Eisen ist nachtheilig, weil die Köpfe leicht abgestoßen werden, so daß alsdann das Eisen verloren geht.

Die Vortheile, welche der englische Nagel in Verbindung mit dem Falzeisen gewährt, sind die, daß kein Nagelkopf weiter abgenützt wird, als sich das Eisen abwetzt. In Folge dessen wird auch das Eisen nicht locker. Ferner bildet sich durch das Falzen ringsum das Eisen ein schmaler Rand, welcher die Sicherheit des Trittes erhöht.

Es gibt jetzt vorzügliche, vollkommen fertige und gezwickte Nägel, welche fabrikmäßig hergestellt werden und nach meinen Erfahrungen den selbstgefertigten oder von Nagelschmieden bezogenen Nägeln bei weitem vorzuziehen sind. (Firma Schreiber und Müller in Berlin. Deutsche Gesellschaft für Hufbeschlag daselbst.)

Stollen und Griff.

Was im Nachstehenden über Stollen und Griff gesagt ist, paßt wohl nicht für alle Gegenden Deutschlands gleichmäßig. Bei uns in Süddeutschland ist jedoch der Stollenkultus leider noch sehr zu Hause. Ich bin einer der größten Feinde des Stollenbeschlages, nicht allein deshalb, weil derselbe den Pferden sehr nachtheilig ist, sondern weil ich mich mit aller Bestimmtheit davon überzeugt habe, daß die Stollen im Sommer vollkommen überflüssig sind.

Man ist bei uns noch so daran gewöhnt, an den Hufeisen Stollen und unter Umständen auch Griffe anzubringen, daß nur wenige sich mit dem Gedanken befreunden können, Stollen und Griff seien unwesentliche Theile des Eisens.

Wer behauptet, dieselben wären für gewöhnliche Arbeitspferde unnöthig, ja unter vielen Verhältnissen sogar schädlich, der läuft Gefahr, ausgelacht zu werden, als wenn er über etwas spräche, wovon er gar nichts verstehe. Mit Worten läßt sich hier nicht sehr viel ausrichten, hier kann nur die Erfahrung belehren. Ich fahre den größten Theil des Jahres mit sehr lebhaften Hengsten alle möglichen, selbst die schwierigsten Wege in

gebirgiger Gegend. Meine Pferde bekommen nur im Winter und nur dann, wenn es absolut sein muß, Scharfstollen. Sie müssen hiebei häufig ziemlich schwer ziehen, laufen im Trabe mit dem Wagen über großes Würfelpflaster, wo selbst mit Stolleneisen beschlagene Pferde sehr oft rutschen, und gleiten trotzdem niemals aus.

Stollen und Griff haben den Zweck, beim Auftreten in den Boden einzugreifen, um die Sicherheit des Gehens zu vermehren.

Unter Stollen versteht man rechteckige Umbiegungen des hinteren Endes der Eisen.

Griff ist ein Stück Eisen oder Stahl, welches in den Zehentheil eingeschweißt ist, und dem Eisen neben oben genannter Eigenschaft auch noch größere Dauerhaftigkeit geben soll.

Zu Gunsten der Stollen wird Folgendes angeführt:

„Die Stollen greifen in den Boden ein und schützen das Pferd vor dem Ausrutschen und Stürzen."

Wenn die Stollen sich nicht ablaufen würden, so könnte man diesen Grund wohl gelten lassen.

Die Stollen haben aber nur einen Zweck auf harten, steinigen Wegen. Hier nützen sie sich jedoch in 10 bis 14 Tagen so ab, daß nur noch kleine runde Höckerchen übrig bleiben, die gar nichts mehr nützen, im Gegentheil das Ausgleiten noch befördern, weil die Stolleneisen in den Fersentheilen nicht so hereingebogen werden können, wie sich's gehört. Gerade Stangen befördern aber ähnlich wie Schlittenkufen das Rutschen.

„Die Pferde seien so an die Stollen gewöhnt, daß sie ohne dieselben nicht gehen könnten."

Es ist klar, daß die meisten Pferde mit abgelaufenen Stollen zur Schmiede kommen und dann gewöhnlich ganz gut gehen. Werden nun wieder Eisen mit hohen Stollen aufgenagelt, so ist der Uebergang vom stollenlosen zum bestollten Eisen ein so plötzlicher, daß die Pferde nicht mehr daran gewöhnt sind und häufig von der Schmiede weg gespannt gehen. Also gerade das Gegentheil der obigen Behauptung ist der Fall. Wenn Pferde einmal mit abgelaufenen Stollen zur Schmiede kommen, so haben sie sich an keinen besonderen Unterschied im Eisen zu gewöhnen, wenn man ein stollenloses auflegt.

„Stollen verhindern ein zu starkes Durchtreten." Freilich, wenn man zuerst die Fersen so nieder schneidet, daß die Pferde hinten ganz nieder stehen, dann müssen wieder Stollen aufgezogen werden, um das Durchtreten zu verhindern. Läßt man aber die Fersen so hoch wie sie sein sollen, dann ist der Stollen zu dem genannten Zwecke vollkommen entbehrlich.

„Strahl und Sohle würden durch die Stollen vom Erdboden entfernt und so vor Quetschungen verschont".

Die meisten Quetschungen entstehen durch Einklemmen von Steinen, Scherben 2c. 2c. Ein Huf, welcher so beschlagen ist, wie die Abbildung 210 zeigt, ist gegen das Einklemmen von Steinen geschützt, weil der Strahl den Raum zwischen den hinteren Theilen der Stangen ausfüllt, welch' letztere die Sohlenwinkel bedecken. Bei unserer jetzigen Beschlagsweise mit Stollen wird der Raum zwischen den Stangen nicht vom Strahl ausgefüllt; denn dieselben stehen viel zu hoch und zu weit auseinander. Die Sohle aber schützt sich selbst, wenn sie nicht zu stark ausgeschnitten ist. Gegen das Eintreten von Nägeln 2c. 2c. können auch die Stollen keinen Schutz gewähren. Eine starke Sohle und ein dicker elasti-

scher Strahl verhindern aber gefährliche Nageltritte weit eher als Stolleneisen mit dünner Sohle und zusammengeschrumpftem Strahle.

„Der Beschlag mit Stollen sei für die Pferdebesitzer billiger, als derjenige ohne Stollen."

Auch diese von vielen als unangreifbar und besonders wichtig hingestellte Behauptung ist nur theilweise wahr.

Eisen mit sehr hohen Griffen und Stollen nützen sich langsamer ab, das ist richtig, aber auf Kosten der Beine des Pferdes. Wer alle Jahre einige Mark an Beschläge erspart, dafür aber sein Pferd um ein paar Jahre früher abnützt, der hat gewiß am unrechten Orte gespart. Man will es zwar nicht zugeben, daß das fehlerhafte Beschläge an der frühen Abnützung mit schuld sei, allein der Beweis hiefür ist nicht schwer zu erbringen. Man frage nur die Herren, welche alle Jahre das ganze Land zum Zwecke der Remontirung bereisen, warum so viele junge Pferde nicht zum Militärdienste tauglich sind. Die Antwort wird lauten, weil bei sehr vielen die Hufe ruinirt und die Flechsen und Gelenke durch schlechtes Beschläge und zu frühen Gebrauch der Pferde verdorben sind.

Es wäre unrecht, wenn man die Schmiede allein für das Beschläge verantwortlich machen wollte. Die Pferdebesitzer verlangen, daß der Schmied so beschlägt, wie sie es wollen; thut er es nicht, so verliert er die Kundschaft.

Die Vortheile des Beschläges ohne Stollen und Griff, wie es in diesem Vortrage beschrieben wurde, sind kurz zusammengefaßt folgende:

Der Huf tritt gleichmäßig auf, die Last vertheilt sich auf den ganzen Huf, derselbe wird in Folge dessen nicht an einzelnen Stellen mehr gedrückt und wächst deshalb regelmäßiger herunter.

Das Eisen berührt mit seiner ganzen Fläche den Boden und gibt, wenn es in den Fersenwänden gehörig eingebogen ist, dem Tritte mehr Sicherheit und Leichtigkeit.

Der Strahl kommt mit dem Boden in Berührung und bleibt gesund und kräftig.

Zwanghufe bilden sich in Folge dessen nicht oder nur äußerst selten aus

Das Eisen wird nicht so gezerrt und geprellt. Es hält fester und mit weniger Nägeln. Der Huf wird deshalb nicht so leicht durch Abreißen der Eisen beschädigt und nicht so stark durchlöchert.

Die unteren Theile des Hufes werden vom Erdboden befeuchtet und trocknen nicht so sehr aus.

Kronverletzungen, Anschlagen an die anderen Gliedmaßen, Einklemmen von Steinen, Quetschungen der Sohle 2c. 2c. kommen weniger oder gar nicht vor.

Die Sehnen und Gelenke der Pferde bleiben in richtiger Stellung, sind mehr geschont und die Pferde werden deshalb nicht so bald dienstuntauglich.

Die Nachtheile des Beschläges mit Stollen, oder mit Stollen und Griff sind folgende:

Das Eisen berührt nur mit 3 Punkten den Boden und ist häufigen Prellungen ausgesetzt.

Die Stollen klemmen sich oft in Spalten 2c. 2c. des Weges ein und das Eisen wird gezerrt und gelockert.

Der Huf wird vom Boden entfernt und entbehrt der natürlichen Befeuchtung, es tritt sehr rascher Luftwechsel an der unteren Fläche des Hufes ein und derselbe trocknet deshalb aus und wird spröde.

Die Körperlast ist ungleich vertheilt, fällt mehr auf die Zehe; die Fersenwände und Eckstreben leiden hierunter.

Der Strahl verkümmert, der Huf zieht sich zusammen und wird zum Zwanghufe.

Die Stolleneisen sind ferner schwerer, der Tritt wird weniger frei, das Horn des Hufes muß mit mehr Nägeln durchlöchert werden und leidet darunter. Es gehen mehr Eisen verloren und die Hufe werden hiedurch häufig beschädigt.

Die Pferde verletzen sich öfters mit den Stollen. Es klemmen sich Steine ein und quetschen die Sohle.

Die Pferde werden frühzeitig auf den Beinen ruinirt.

Das Beschläge mit Stollen, kommt, wenn es richtig ausgeführt und so oft erneuert wird, als es sein soll, nicht wohlfeiler zu stehen, als das Beschläge mit unbestollten Eisen. Stollenlose Eisen nützen sich in der Regel gleichmäßiger und deshalb langsamer ab als bestollte; denn diese sind oft an der Zehe schon ganz durchgewetzt, während die Stangen noch ziemlich stark sind, so daß verhältnißmäßig bald ein neues Eisen angeschafft werden muß.

Als alleinige Ausnahme, welche die Anbringung von Stollen angezeigt erscheinen lassen, gelten das Winterbeschläge, der Beschlag für Pferde, welche in sehr gebirgigen Gegenden arbeiten müssen und der Beschlag für Pferde, welche im allerschwersten Zuge gehen.

Das Winterbeschläge.

Im Winter wird es nothwendig, die Eisen so zu fertigen, daß sie in das Eis oder den harten Straßenschnee eingreifen können, damit die Pferde nicht ausgleiten und stürzen. Man „schärft“ zu diesem Zwecke die Eisen.

Die einfachste Art ist die Schärfung mit Eisnägeln. Dieselbe empfiehlt sich besonders dann, wenn der Frost voraussichtlich nur ein vorübergehender ist, also im Anfange des Winters, oder wenn es Morgens gefroren ist und Mittags thaut, wie dies häufig Anfangs und Ende des Winters der Fall ist. Bei uns werden Eisnägel meist nur als sogenannte Notschärfung angewandt. Man läßt an jedem Hufe, ohne das Eisen abzunehmen, einen äußeren und einen inneren Nagel entfernen und ersetzt denselben durch etwas größere Nägel mit zugespitzten längeren, gut gehärteten Köpfen.

Die gewöhnlichste Art des Schärfens ist die mittelst zugespitzter Stollen und eingeschweißter scharfer Griffe. Man muß zu diesem Zwecke die Eisen abnehmen, warm machen und die Stollen in der Weise spitzen lassen, daß dieselben meiselähnlich zulaufen. Man richtet hiebei den inneren Stollen so, daß die Schärfe der Quere nach läuft, während der äußere Stollen der Länge der Stange nach gestellt wird. Es geschieht dies deshalb, um die Krontritte weniger gefährlich zu machen.

Diese gewöhnliche Art des Schärfens hat zwei große Nachtheile. Es müssen nämlich jedesmal die Eisen abgenommen und wieder aufgenagelt werden, worunter der Huf leidet, und überdies nützt sich die Schärfe der Eisen sehr rasch ab, weil die Pferde auch im Stalle und auf hartem, nicht beeisten Boden darauf gehen und stehen müssen. Die im Winter häufig vorkommenden Krontritte sind außerdem bei dieser Art zu schärfen nicht zu vermeiden.

Die beste Art des Schärfens ist diejenige mittelst Schraubstollen. An den

Stangenenden werden Löcher angebracht, in welche ein spitziger Stollen aus Stahl eingeschraubt wird. Wenn das Pferd, wie z. B. im Stalle oder auf harten, schnee- oder eisfreien Wegen nicht scharf zu sein braucht, so schraubt man die Scharfstollen aus und setzt dafür stumpfe Stollen ein. Es empfiehlt sich, nur den äußeren Stollen zum Einschrauben zu richten, während der innere wie gewöhnlich angefertigt (aufgezogen) wird und stumpf bleibt. Auf diese Weise vermeidet man die Krontritte in den meisten Fällen, das Beschläge wird so einfacher und billiger. Bei Pferden, welche schwere Lasten zu zu ziehen haben, werden vorzugsweise an den Hinterfüßen scharfe Stahlgriffe eingeschweißt.

Stollenbeschläg für Pferde, welche in sehr gebirgigen Gegenden arbeiten müssen.

Um größere Lasten bergauf und bergab befördern zu können, müssen sich die Pferde mehr in den Boden einklammern, um die gehörige Kraft in Anwendung zu bringen. Hier hat die Anwendung von Stollen ihre Berechtigung.

Die Stollen sind etwa so hoch zu machen, als das Eisen selbst dick ist. Sie müssen beide gleich hoch sein, so daß sie beim Auftreten beide den Boden berühren. Leider sieht man nicht gar selten Pferde, welche nur mit einem Stollen auftreten. Es ist dies einer der gröbsten Fehler, welcher beim Beschlagen gemacht werden kann.

Jene Pferde, welche in nicht gebirgigen Gegenden sehr schwere Lasten ziehen müssen, werden ebenfalls mit Griff und Stollen beschlagen. Hiebei ist nicht zu vergessen, daß bei der raschen Abnützung der Griffe und Stollen ein öfteres Erneuern des Beschläges nothwendig wird, so daß ein solches Beschläge ebenso theuer wird als ein stollenloses.

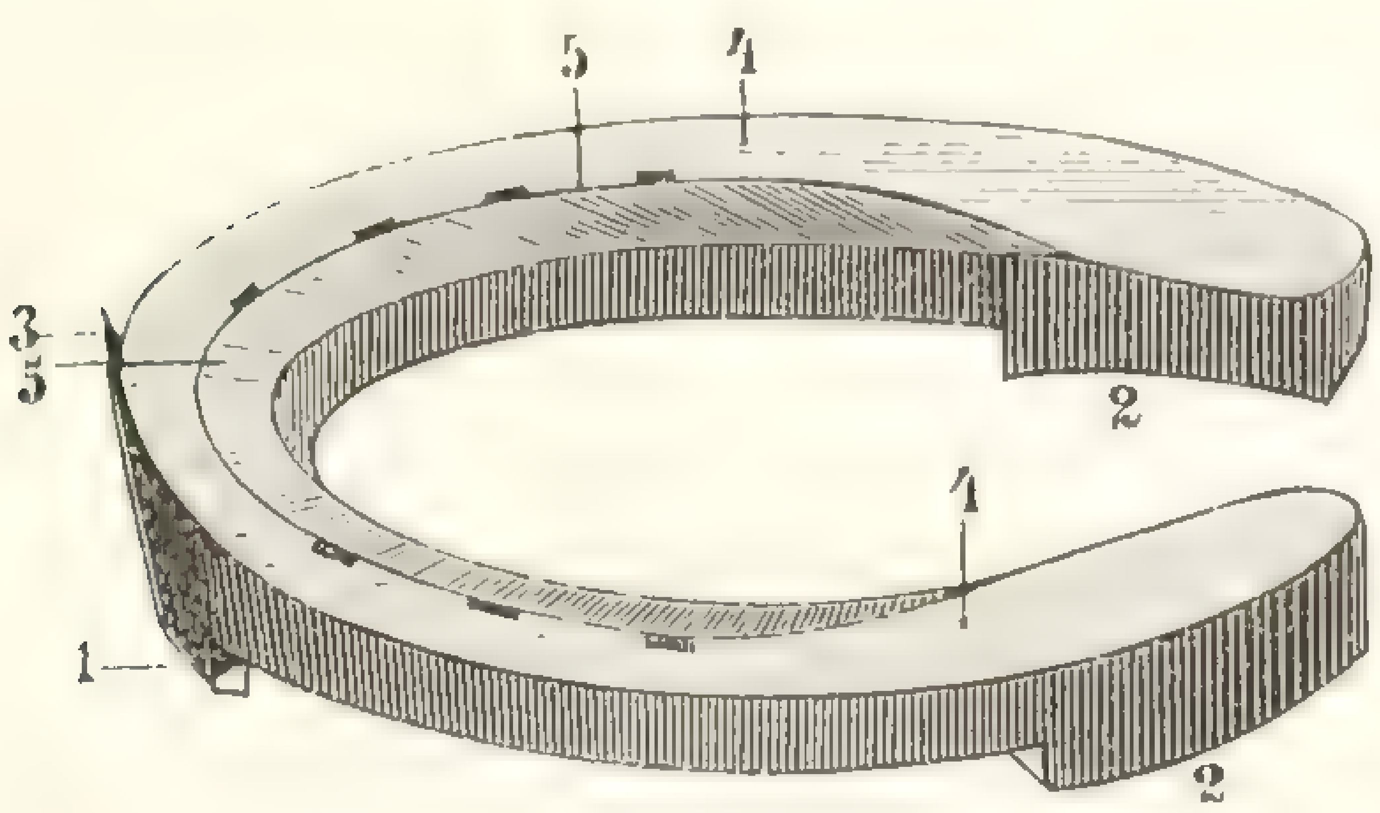


Fig. 212. Eisen für Frachtzug.
1 Griff. 2 Stollen. 3 Kappe. 4 Tragfläche. 5 Abdachung.

Es empfiehlt sich deshalb, die Eisen für Frachtpferde so anfertigen zu lassen, wie es die nebenstehende Abbildung zeigt und in die weit nach vorne reichenden, nicht breiten, niederen Stollen ein Stück des härtesten Stahles einschweißen zu lassen. Der Griff muß gleichfalls aus Stahl sein und darf nicht zu hoch gemacht werden.

Der Hauptnachtheil, welchen das Anbringen von Griffen bietet, ist der, daß die Pferde leicht stolpern. Griffe werden deshalb vorwiegend nur an den Hintereisen angebracht. An den Vordereisen erfüllen sie ihren Zweck nicht vollkommen und sind häufig schädlich.

Es erübrigt noch zu erwähnen, daß die weitaus meisten Pferde, welche landwirthschaftliche Arbeiten verrichten, den Sommer über ohne Stollen und Griff beschlagen werden können. Wenigstens sollten die Vorderhufe mit Eisen ohne Stollen versehen werden. An den Hintereisen bringt man öfters noch Stollen an, wenn auch die Vordereisen ohne Stollen gelassen werden. Nothwendig wäre es für gewöhnlich nicht, denn wenn die Hintereisen ohne Stollen richtig gemacht sind, so gehen die Pferde auch ohne sie gut. Unter allen Umständen schaden jedoch die Stollen an den Hintereisen nicht so viel wie an den Vordereisen.

Die gewöhnlichsten Fehler, welche beim Anfertigen der Eisen gemacht werden, sind folgende:

Die Eisen werden zu groß, zu plump und zu schwer gemacht, damit sie lange halten und möglichst oft wieder aufgerichtet werden können. Die Stangen werden zu lang gemacht, so daß sie weit über den Huf zurückstehen. Es geschieht dies deshalb, damit man die Stollen öfters erneuern kann. Schwere Eisen sind schädlich, weil sie das Pferd ermüden, zum Stolpern veranlassen, leicht locker werden, zu kräftige Nägel verlangen und deshalb den Huf frühzeitig ruiniren. Lange Eisen geben Veranlassung zum Einhauen der Hintereisen in die vorderen Eisen; sie sind ferner nie in den Fersentheilen gehörig einwärts gekrümmt, sondern haben gerade nach rückwärts stehende Stangen, welche die Ursache werden, daß die Pferde rutschen, sich Steine einklemmen, die Sohlenwinkel quetschen, und daß die Eisen leicht losgerissen werden.

Die Eisen werden in der Regel nicht richtig abgedacht, sondern sie bilden vielmehr eine von außen nach innen gleichmäßig schief nach unten verlaufende Fläche. Solche Eisen sind ganz verwerflich, weil der Huf anstatt mit einer Tragfläche nur mit der äußeren Kante am Eisen aufliegt.

Die beiliegende Zeichnung stellt den Durchschnitt eines solchen fehlerhaften Eisens dar. Die punktirte Linie gibt an, wie das Eisen beschaffen sein sollte.

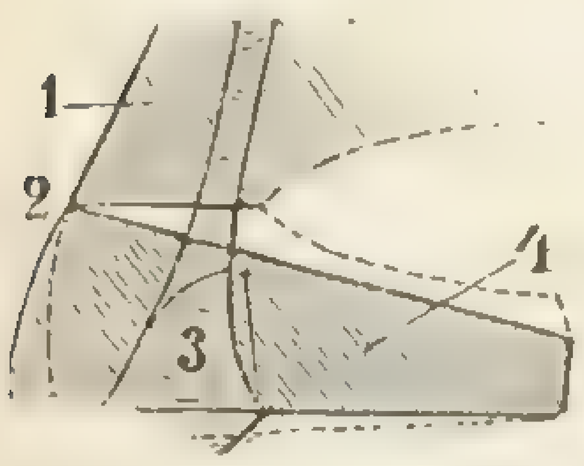


Fig. 213. 1 Durchschnitt des Hufes; 2 Kante der fehlerhaft zugerichteten Tragfläche, mit welcher der Huf am Eisen liegt; 3 Hufnagel; 4 Durchschnitt des fehlerhaften Eisens.

Ferner werden die Eisen häufig über den Huf vorgerichtet, so daß der untere Rand vorträgt (über das Horn heraussteht). Dies gibt Veranlassung zum Streifen. Endlich sind die Eisen oft uneben, höckerig, zu weit nach rückwärts gelocht, mit übermäßig hohen Stollen und Griffen versehen, nicht gleichmäßig am Boden aufliegend, manchmal auch zu klein und zu schwach, so daß sie sich biegen oder gar abbrechen und die Sohle quetschen. Die Stollen sind sehr oft schief gestellt, ungleich hoch, und die Stangenenden werden gar noch vom Hufe weg nach abwärts gebogen. Freirichten nennt dies gewöhnlich der Fuhrmann. Er glaubt damit seinem Pferde eine große Wohlthat zu erweisen, daß er das Eisen frei richten läßt, während gerade dadurch der Huf in hohem Grade geschädigt wird.

Die Zahl der Fehler, welche an Hufeisen vorkommen, ist eine sehr große. Man trifft nicht gar selten Eisen, welche so gegen alle Regeln des Hufbeschlages gemacht sind, daß man wirklich staunen muß. Es ist dies nur deshalb möglich, weil die hohe Wichtigkeit des Hufbeschlages noch nicht so gewürdigt wird, wie es der Fall sein sollte.

Das Aufrichten und Aufnageln der Eisen.

Wenn der Huf ordentlich zugerichtet und das Eisen vorschriftsmäßig nach dem Hufe gefertigt ist, so richtet man das Eisen auf, das heißt, man hält das etwas abgekühlte aber noch heiße Eisen einige Augenblicke aber ja nicht zu lange so an den Huf an, wie es später liegen soll. Es hat dies den Zweck, daß das Horn durch das heiße Eisen gebräunt werde. Dort, wo letzteres nicht geschieht, liegt das Eisen nicht auf, und man muß deshalb am Eisen noch etwas nachhelfen, damit es überall gleich aufliege. Sollten beim Niederschneiden des Hufes noch einige kleine Unebenheiten stehen geblieben sein, so

sind dieselben, wenn sie sich beim Aufrichten des Eisens zeigen, mit der Raspel zu entfernen. Als Regel gilt aber, daß, wenn einmal der Huf richtig zugeschnitten ist, das Eisen nach dem Hufe und nicht der Huf nach dem Eisen gerichtet werden soll.

Das starke Aufbrennen der Eisen ist ein Fehler, welcher sehr häufig gemacht wird. Er schadet dem Hufe ganz besonders, und kein Pferdebesitzer sollte eine solche Schädigung seines Eigenthums zulassen. Auch das Einbrennen von Wachs oder Fett, welches mitunter dann angewendet wird, wenn die Hufe zu hart geworden sind, ist verwerflich. Es macht zwar das Horn für den Augenblick weich, so daß der Schmied bequemer schneiden kann, allein das Hufhorn wird dadurch spröde, brüchig und schlecht.

Wenn die Hufe in Folge lange fortgesetzten Niederscheidens der Fersen spitzig und lang geworden sind, so raspeln die Schmiede häufig die Zehe kürzer, so daß die Wand oft bis zur halben Höhe hinauf ganz der schützenden Glasur beraubt wird. Auch dieses Verfahren ist schädlich und sollte nicht gestattet werden.

Wenn nun das Eisen vollkommen gut aufliegt, so wird es abgekühlt aufgenagelt. Die einzelnen Nägel sind so einzuschlagen, daß sie möglichst in gleicher Höhe aus der Wand herauskommen. Niemals darf man einen Nagel mit wenigen wuchtigen Streichen durch das Horn treiben, denn dadurch werden die meisten Vernagelungen veranlaßt und außerdem das Hufhorn nicht selten gespalten, namentlich dann, wenn die Nägel etwas zu dick sind. Wenn die Zehen-Nägel geschlagen sind, läßt man das Pferd niedertreten und überzeugt sich, ob das Eisen sich nicht verschoben hat. Ist alles in Ordnung, so werden die übrigen Nägel gleichfalls eingeschlagen, umgebogen und ohne dieselben hin und her zu drehen abgezwickt. Hierauf zieht man sie mit einigen Schlägen fest an und vernietet sie. Es ist gut, wenn man unter dem Nagel mit einem schmalen Hohlmeiselchen ein klein wenig Horn herausnimmt, damit sich die Nieten in die Vertiefung hineinlegen. Dieselben halten so besser, als wenn man sie zu stark abfeilt. Das Abraspeln der Wand ist zu unterlassen. Eine der wichtigsten Regeln für den Hufbeschlag ist die, daß ein gut gerichtetes und aufgepaßtes Eisen mit 5 Nägeln fester hält, als ein schlecht gerichtetes Eisen mit 10 Nägeln.

Wenn ein Pferd beschlagen ist, dann soll man es vor der Schmiede im Schritt und Trab mustern, damit man sich überzeugt, ob es nicht lahm geht. Ist dies der Fall, so muß der betreffende Huf, an welchem das Pferd Schmerz zeigt, sofort untersucht werden, um dem Uebel sogleich abhelfen zu können.

Die Erneuerung des Beschläges.

Die Frage, wie oft ein Pferd beschlagen werden soll, läßt sich nicht mit Bestimmtheit für alle Fälle beantworten. Es richtet sich dies nach der Arbeit, welche ein Pferd zu leisten hat, nach dem Wachsthum des Hufes, nach dem Boden, auf welchem ein Pferd geht und nach der Beschaffenheit der Hufe.

Beschlagen soll ein Pferd dann werden, wenn der Huf so weit nachgewachsen ist, daß eine Verkürzung desselben nothwendig ist. Man kann sagen, daß gewöhnlich alle 4 bis 6 Wochen beschlagen werden muß.

Bei Pferden, welche viel im Acker gehen, und bei welchen sich die Eisen wenig abnützen, kann man, wenn die Hufe gesund sind, etwas länger warten; Pferde, welche da-

gegen schwer ziehen und auf harten oder gepflasterten Straßen laufen, müssen öfters beschlagen werden.

Die alten Eisen können wieder verwendet werden, so lange sie noch stark genug sind, so daß ein Verbiegen oder Abbrechen derselben nicht zu befürchten ist. Es wird dies einmal, manchmal zweimal möglich sein. Sofort zu beschlagen ist ein Huf, wenn das Eisen verloren gehen oder auch nur locker werden sollte, wenn ein Eisen sich biegt oder bricht, wenn der Huf sich darüber herunter schiebt, wenn man sieht, daß eine Hornspalte im Entstehen ist oder eine hohle Wand sich bildet. Das öftere Herunternehmen und wieder Aufnageln der Eisen bei Pferden, welche lahm gehen, ist verwerflich. Man ruinirt den Huf und macht das Leiden gewöhnlich nur schlechter.

Die eingehende Besprechung der fehlerhaften Hufe und der Art, wie dieselben beschlagen werden sollen, sowie die genaue Schilderung der Hufkrankheiten und deren Behandlung paßt nicht mehr in den Rahmen dieses Buches, sondern ist in den Werken über Hufbeschlag 2c. zu suchen. Der Vollständigkeit halber soll jedoch das Nothwendigste hierüber an dieser Stelle gesagt werden.

Vor allem merke man sich, daß es in erster Linie wichtig ist, der Bildung fehlerhafter Hufe gleich vom Beginne des Leidens an entgegen zu wirken Nichts ist schwieriger und mühsamer als Hufdeformationen zu verbessern, die, wenn sie im Anfange richtig erkannt worden wären, bei entsprechendem Beschläge nicht so hochgradig hätte werden können.

Fehlerhaft gebaut ist ein Huf dann, wenn das Hufhorn zwar gesund, die Hufform dagegen von der Eingangs dieser Abhandlung geschilderten Form abweicht.

Krank ist ein Huf, wenn entweder das Horn oder die eingeschlossenen Theile oder beide Veränderungen erkennen lassen, welche die Gebrauchsfähigkeit des Thieres beeinträchtigen oder gänzlich aufheben.

Zu den fehlerhaften Hufen zähle ich: den Bockhuf, den großen Huf, den schiefen Huf, den Flachhuf, den Huf mit schwachen Fersen, den spitzen Huf und den geringgradigen Zwanghuf.

Der Bockhuf. Beim Bockhufe ist die Zehe zu kurz und steil, die Seiten- und Fersenwände sind zu hoch und gleichfalls zu steil. Der ganze Huf steht nicht im richtigen Winkel zum Boden. Das Uebel ist häufig angeboren. Dieser fehlerhafte Huf kann nur durch ein entsprechendes Beschläg gebessert, selten oder nie geheilt werden. In allen jenen Fällen, in welchen der Bockhuf durch fehlerhafte Stellung der Gliedmasse erzeugt wird, läßt sich eine wesentliche Besserung dieser Hufform nicht erzielen, wenn die Gliedmasse in ihrer abnormen Stellung nicht corrigirt werden kann. Man lege ein Eisen auf, welches nur die Zehe vor Abnützung schützt, Fersen, Eckstreben und Strahl aber mit dem Boden in Berührung läßt*) (Fig. 214).

Der große Huf kann durch den Beschlag nicht wesentlich verbessert werden. Jedenfalls ist es fehlerhaft, wenn man durch übermäßiges Ausschneiden und Abraspeln diesen Huf kleiner machen will.

Bei dem schiefen Hufe ist die Seiten- und Fersenwand der einen Seite steiler und kürzer, als jene der anderen Hufhälfte, zugleich ist der Huf von unten gesehen unsymetrisch.

*) Dieses Eisen, welches als Mondscheineisen bezeichnet wird, empfiehlt sich bei Pferden, welche wenig oder sehr leichte Arbeit zu thun haben, besonders aber zum ersten Beschläge für junge Pferde, welche noch zu schonen sind.

Schiefe Hufe finden sich stets bei schiefer Stellung der Gliedmassen, wie z. B. bei der zehenengen, bodenweiten ꝛc. Stellung. In diesem Falle sind sie die nothwendige Folge der abnormen Gliedmassenstellung und werden von A. Lungwitz als Normalschiefhufe bezeichnet. Zur allmähligen Beseitigung dieses Huffehlers benützt man ein Stegeisen, welches so aufgelegt werden muß, daß der Tragrand der richtig gebauten Seiten und Fersenwand sowie der Strahl gemeinsam die Körperlast zu tragen haben, während die steile (meistens innere) Wand gar nicht mit dem Eisen in Berührung kommen darf.

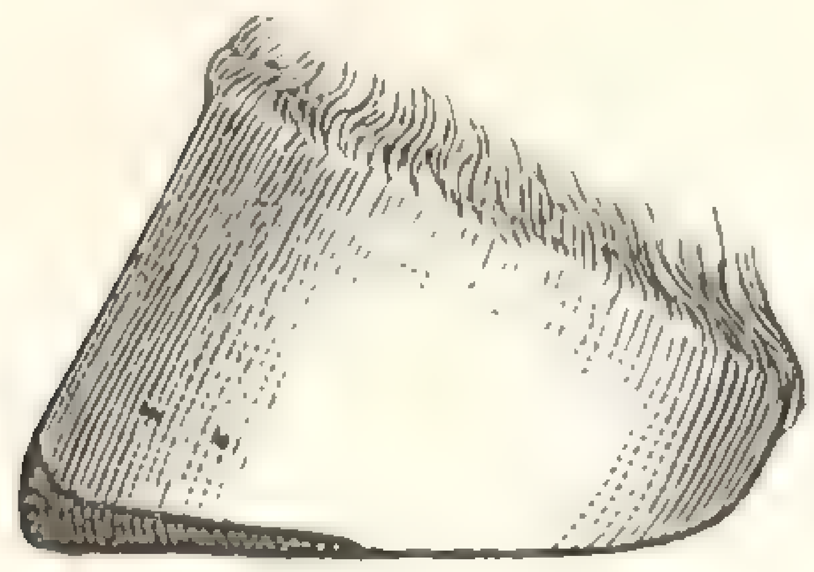


Fig. 214. Mondschein-Eisen.

Hufe mit dünnen, schwachen Fersen geben sehr häufig Veranlassung zum Lahmgehen der Pferde. Man verwendet oft vortheilhaft ein Stegeisen, welches die Körperlast auf den Strahl überträgt, während die Fersen nicht mit dem Eisen in Berührung kommen.

Beim Flachhufe sind die Zehen- und Seitenwand verlängert und zu schräg nach auswärts gegen die Erde zu stehend, der Huf spitziger, die Fersen meist niedrig, die Sohle nicht gewölbt, sondern mehr eben und mit dem Tragrande eine Fläche bildend.

Man schneide die Zehe so kurz als es ohne Nachtheil angeht und verwende ein im Schuß aufgebogenes etwas breites Eisen. Der Tragrand der Seiten- und Fersenwände, die Sohle und der Strahl dürfen durchaus nicht mit dem Wirkmesser bearbeitet werden, auch sind erweichende Einschläge in die Sohle zu vermeiden. Lungwitz empfiehlt das Einschmoren von Terpentin in die Sohle.

Ist der Strahl gut, so lege man ein richtig gefertigtes, geschlossenes (Steg-) Eisen auf, um die Körperlast von den Fersenwänden auf den Strahl zu übertragen.

Diese Art des Beschläges ist so lange anzuwenden, bis die Neigung der Wand wieder eine regelmäßige und der Tragrand stark und hoch genug geworden ist, um allein die Last zu tragen. Wenn beim Flachhufe noch Strahlschwund, Steingallen ꝛc. vorhanden sind, so verfahre man nach dem Rathe eines Thierarztes.

Der Zwanghuf ist entweder nur auf einer Seite oder auf beiden Seiten in der hinteren Hufhälfte zu eng. Der Strahl ist immer verkleinert. Bei mäßiger Arbeit sind



Fig. 215.

Mondscheineisen (siehe Abbildung 214) sehr zu empfehlen. Pferden, welche strenger arbeiten, legt man zum Zwecke allmähliger Erweiterung der eingezogenen Fersenwände Eisen auf, welche im Fersentheile von Innen nach Außen schief nach abwärts gerichtet sind (Fig. 215, 1—2). Die Fersenwände schneidet man von Innen nach Außen zu derartig schief, daß sie genau auf dem Eisen aufliegen. Das Eisen darf keine Stollen haben, und kein Nagel darf über die Hälfte des Hufes nach rückwärts geschlagen sein. Ein jeder Tritt bewirkt auf diese Weise ein geringes Auseinanderdrücken des Hufes, so daß allmählich Besserung, häufig auch Heilung erfolgt. Sollte der Huf sich nach einiger Zeit soweit ausgedehnt haben, daß er im Fersentheil über das Eisen heraustritt, so muß dieses abgenommen und etwas erweitert werden. Wenn der Strahl anfängt sich zu vergrößern, so ist dies ein sehr günstiges Zeichen.

Ein vorzügliches Mittel zur Beseitigung des Zwanghufes ist in dem Defays'schen Erweiterungseisen geboten. Dasselbe wird auf mechanischem Wege allmählig erweitert

und ist so konstruirt, daß der Huf die Erweiterung mitmachen muß. Die Anwendung desselben soll nur von erfahrenen Personen vollzogen werden.

Der spitze Huf entsteht dadurch, daß unkundige Schmiede stets die Fersentheile des Hufes niederschneiden, während sie die Zehe stehen lassen. Hiedurch bekommt die Zehenwand allmählich eine mehr schräg gegen den Erdboden verlaufende Richtung und wird viel zu lang, während das Wachsthum der Seiten- und Fersenwand in seinen Hornröhrchen mehr nach vorne sich richtet, so daß die Fersen auch dann zu niedrig bleiben, wenn sie nicht mehr beschnitten werden.

Angemessenes Zurückschneiden der Zehe und Auflegen eines gut passenden, geschlossenen Eisens,*) welches die Last auf den Strahl verlegt, bringen eine allmähliche Besserung dieser fehlerhaften Hufform mit sich.

Zu den krankhaft veränderten Hufen zähle ich den trockenen spröden Huf, den weichen Huf, den hochgradigen Zwanghuf, den Vollhuf, Hornspalten, hohle Wand, Hornkluft und die eigentlichen Hufkrankheiten, als Steingallen, Nagelstiche, Vernagelung, Nageltritt, Hufkrebs 2c.

Den trockenen spröden Huf, welcher sich durch starke Brüchigkeit des Hornes dokumentirt, suche man durch fleißiges Befeuchten, Einstreuen von nassen Sägespänen in den Stand, und geeignetes Einfetten geschmeidiger zu machen. Man vermeide starkes Aufbrennen auf das Sorgfältigste, lege leichte Eisen ohne Stollen auf, wähle gute, nicht dicke Nägel, und reibe die Sohle, die Wände und den Strahl öfters mit Glycerin oder auch Fischthran ein.

Den weichen Huf befeuchte man nicht, schütze ihn vielmehr vor Nässe dadurch, daß man ihn im trockenen Zustande und namentlich bei nassem Wetter vor dem Verlassen des Stalles gut mit Fett einreibt, welches man mit etwas Wachs zusammen schmilzt. Auch gewöhnlichen Terpentin kann man beifügen.

Bezüglich des hochgradigen Zwanghufes gilt dasselbe, was von dem Zwanghufe überhaupt gesagt wurde. Pferde mit hochgradigem Zwanghufe gehen sehr häufig lahm.

Der Vollhuf ist häufig eine Folge des Flachhufes und entsteht aus diesem, wenn man die Sohle dünn schneidet. Er unterscheidet sich von dem normalen Hufe hauptsächlich dadurch, daß die Sohle nicht nach aufwärts gewölbt ist, sondern herabgedrückt, gleichsam durchgedrückt ist und nach abwärts hervorragt.

Der Vollhuf gilt als unheilbar. Man wähle kein zu schweres Eisen, lasse den Strahl wenn er kräftig genug ist, mittragen, berühre die Sohle nicht mit dem Messer, suche dieselbe vielmehr durch Abschluß von Nässe (Fett oder eine Salbe, wie beim weichen Hufe) fest zu erhalten, und ergänze den Tragrand, wenn er ausgebrochen ist, durch sogenannte künstliche Hornmasse,**) schmiede das Eisen etwas breiter und dache es stark ab, damit

*) Der Zweck, welchen das geschlossene oder das Stegeisen erfüllen soll, wird sehr häufig nicht richtig aufgefaßt. In allen jenen Fällen, in welchen die Fersenwand entlastet werden soll, muß das Eisen so gerichtet werden, daß der Strahl die Last trägt. Dies ist aber nur dann der Fall, wenn das Eisen auch im belasteten Zustande nur auf dem Strahle und nicht auf den Fersenwänden ruht.

**) Die künstliche Hornmasse wurde von Professor Defays in Brüssel erfunden und besteht in einer Mischung von Guttapercha und Amoniak-Gummi, welche zu gleichen Theilen zusammengeschmolzen werden. Vor dem Auftragen muß die betreffende Hornstelle mittelst Aether gut entfettet werden. Die Masse ist in vielen Apotheken käuflich; wenn sie richtig bereitet und gut aufgetragen ist, verbindet sie sich sehr fest mit dem Horne, läßt sich wie dieses schneiden und verträgt auch das Nageln vollkommen.

die Sohle nicht gedrückt wird, oder vertiefe es nöthigen Falls etwas muldenförmig, ziehe kleine Stollen auf und schweiße einen Griff ein, der hoch genug ist um das Auftreten des inneren Eisenrandes zu hindern.

Bei gut ausgeführtem Beschlage kann ein Pferd mit Vollhuf im langsamen Dienste oft noch lange Zeit verwendet werden. Für rasche Gangarten sind vollhufige Pferde nicht verwendbar.

Der Vollhuf kommt fast nur an den vorderen Gliedmassen vor.

Hornspalten sind Trennungen der Wand, welche in Form von mehr oder weniger breiten Rissen oder Sprüngen, entweder von der Krone bis zum Tragrande hinabreichen (durchgehende Hornspalten) oder von der Krone nur ein Stück weit nach abwärts oder vom Tragrand aus ein Stück nach aufwärts sich erstrecken.

Die Hornspalten heilen nur dadurch, daß gesundes, nicht gespaltenes Horn von der Krone aus nachwächst. Zur Beseitigung der Hornspalten ist in der Regel der Rath eines Thierarztes oder ein sehr geschickter Schmied nothwendig.

Als Regel für alle Hornspalten gilt, daß sie am oberen Ende (durchgehende oder von oben herabgehende demnach unmittelbar unter dem Saum) bis nahezu auf die Fleischwand quer eingeschnitten werden müssen, um das weitere Aufspringen der Hornwand zu verhüten. Am Tragrande müssen die Ecken der Spalten gut zugerundet oder dreieckig ausgeschnitten werden und bei Fersenspalten ist ein geschlossenes (Steg-) Eisen so aufzulegen, daß das von der Spalte aus nach rückwärts liegende Wandstück gar nichts mehr zu tragen hat, dafür aber der Strahl die Last aufnimmt. Möglichstes Geschmeidighalten des Hornes (Einreiben mit Glycerin) verhindert das Weiterspringen der Hornspalten wesentlich.

Hohle Wand heißt man eine oft ziemlich hoch hinaufreichende Lostrennung der Wand von der Hornsohle. Regel für den Beschlag ist, daß das Eisen dort, wo die Trennung stattgefunden hat, nicht auf der Wand aufliegen darf. Auch hier ist ein Stegeisen so aufzulegen, daß die Last von dem betreffenden Wandstück auf den Strahl übertragen wird.

Hornkluft ist eine Spalte im Hufe, welche der Quere nach geht. Dieselbe ist meistens Folge vorausgegangener Krontritte. Der Tragrand unterhalb der Hornkluft ist so zurückzuschneiden, daß er mit dem Eisen nicht mehr in Berührung kommt.

Die Steingallen sind die Folgen unzweckmäßigen Beschläges. Wenn die Sohlenwinkel nicht dünngeschnitten, die Eckstreben nicht geschwächt und die Fersenwände nicht zu nieder gemacht werden, wenn ferner die Eisen schön nach der Form des Hufes eingebogen, keine oder wenigstens nur niedere Stollen angebracht werden, dann entstehen keine Steingallen. Sind solche vorhanden, so beschlage man den Huf nach den in diesem Vortrage angeführten Regeln und sie werden verschwinden. Sind eiternde Steingallen vorhanden, so folge man dem Rathe eines Thierarztes.

Der Nagelstich. Zeigt ein Pferd beim Einschlagen eines Nagels plötzlich starken Schmerz, so ist die Spitze des Nagels in empfindliche Theile des Hufes eingedrungen (Nagelstich). Der Nagel ist sogleich herauszuziehen und es darf kein neuer in dieses Loch geschlagen werden. Eingießen von Terpentinöl hilft nichts. Man lasse das Pferd ruhen, stelle es bei günstiger Jahreszeit in fließendes Wasser oder mache, wenn das Pferd lahm geht, Umschläge von kaltem Wasser, Eis oder Schnee, und ziehe, wenn das Lahmgehen längstens nach drei Tagen nicht verschwunden ist, einen Thierarzt zu Rathe.

Die Vernagelung. Aeußert ein Pferd einen oder mehrere Tage nach dem Beschlagen Schmerzen im Hufe, so ist es gewöhnlich vernagelt, das heißt ein oder mehrere Nägel liegen zu nahe am „Leben" und drücken auf die empfindlichen Weichtheile. Man nehme das Eisen ab, befühle den Huf, ob er nirgend wärmer oder besonders empfindlich ist (man erkennt dies beim Beklopfen mit einem leichten Hammer) und lasse das Pferd einige Tage unbeschlagen. Sind die Schmerzen nicht sehr stark, so mache man kalte Umschläge um den Huf und lasse an der empfindlichen Stelle keinen Nagel schlagen. Nehmen die Schmerzen zu statt ab, so rufe man einen Thierarzt.

Der Nageltritt. Wenn ein Pferd sich beim Gehen einen Nagel in den Huf tritt, so heißt dies „Nageltritt". Der eingetretene Nagel ist sofort zu entfernen und womöglich sind in schweren Fällen bis zum Eintreffen eines Thierarztes Eisüberschläge an der Sohle und der Hufwand zu machen. Die Nageltritte verlangen eine sehr aufmerksame Behandlung, weil die meistens sehr kleine Hornwunde sich rasch schließt und dem in den Fleischtheilen in ein paar Tagen sich bildenden Eiter den Abfluß nicht mehr gestattet. Es ist immer rathsam, die Behandlung eines Nageltrittes dem Thierarzte zu übertragen, denn schon manches Pferd mußte wegen eines Nageltrittes später getödtet werden, weil die erste Behandlung durch Unberufene eine verfehlte war.

Von den übrigen Hufkrankheiten sind nachfolgende zu erwähnen.

Die Entzündung der Weichtheile des Hufes, als Entzündung der Fleischsohle, des Fleischstrahles, der Fleischwand. Dieselben sind von mehr oder weniger heftigem Lahmgehen begleitet und verlangen sachgemäße Behandlung durch einen Thierarzt.

Als Folge der schon früher besprochenen rheumatischen Hufentzündung (Rehe) tritt die Entstehung des Rehhufes ein.

Der sogenannte Ringhuf rührt nicht immer von der Hufrehe her. Es treten nämlich häufig mehr oder weniger starke Hornringe, welche im Verlaufe der Hufwand über einander liegen, auf, ohne daß damit ein Lahmgehen verbunden wäre. Die Ursache zu dieser Ringbildung ist in dem periodisch eintretenden, ungleich starken Wachsthum des Hufhornes zu suchen. Das Gehen wird durch das Auftreten der Ringe erst dann beeinträchtigt, wenn damit eine bedeutende Verengerung, Einzwängung der Hornwand stattfindet, so daß der Huf an der Krone viel weniger Umfang hat als in der Mitte und die Profillinie an der Zehe und Seitenwand eine muldige Einbuchtung zeigt.

Die Bildung des Rehhufes rührt von einer Erkrankung der Fleischblättchen der Zehe her. Die Zehenwand ist unter der Krone eingedrückt unten dagegen ausgebuchtet, das Hufbein nimmt eine steile Stellung an, die Sohle drückt sich durch, ähnlich, wie beim Vollhufe und das Horn entartet, wird brüchig und mürbe.

Der Hornschuh nimmt oft die abnormsten Formveränderunngn an. Hochgradiger Rehhuf wird als Knollhuf bezeichnet.

Die Behandlung des Rehhufes muß genau nach dem jeweiligen pathologischen Zustande der erkrankten Theile sich richten und kann nur von einem tüchtigen Sachverständigen geleitet werden.

Die Strahlfäule ist eine Erkrankung des Horn-Strahles, welche darin besteht, daß derselbe weich wird, zerrissen ist und eine unangenehm riechende, jauchige Flüssigkeit absondert.

Schlechte unreine Streu und das Zuschneiden des Strahles sind die einzige Ursache.

Reinlichkeit und Anwendung trocknender, fäulnißwidriger Mittel, als Kohlenpulver, Eisen- und Kupfervitriol ꝛc. heben das Uebel oft ziemlich rasch.

Es kommt jedoch auch vor, daß das Leiden einen bösartigen Charakter annimmt und zur Zerstörung des ganzen Strahles, sowie zur Entstehung des Hufkrebses führt, welcher in den meisten Fällen unheilbar ist und die Tödtung des Thieres nothwendig macht.

Die Verbrennung der Sohle tritt ein, wenn die Sohle ausgewirkt und das zu heiße Eisen längere Zeit an den Huf angehalten wird. Sofortige anhaltende Eisüberschläge bringen manchmal baldige Besserung mit sich. Wenn das Uebel auf Anwendung von kühlenden Umschlägen sich nicht bessert, ist die Behandlung einem Thierarzte zu übertragen.

Die Verbällung ist eine Entzündung der Fleischballen in Folge von Quetschung, langem Laufen auf hartem Pflaster ꝛc. Bezüglich der Behandlung derselben gilt das Gleiche was von der Sohlenverbrennung gesagt wurde.

Krontritte entstehen dadurch, daß das Pferd sich mit dem Stollen des einen Hufes auf die Krone des anderen Hufes tritt, oder auch von einem anderen Pferde dorthin getreten wird. Wenn die Stollen scharf sind, können die Krontritte bis in die Sehne oder selbst in das Hufgelenk gehen.

Leichtere Quetschungen behandle man mit kalten Umschlägen, Einstellen der Hufe in fließendes Wasser ꝛc. Sind Verletzungen vorhanden, so ist ein antiseptischer Verband mittelst verdünnter Karbolsäure von guter Wirkung. Tiefer gehende Wunden müssen einem Thierarzte zur Behandlung übergeben werden.

Die losgetretenen Hornsplitter unterhalb der Wunde sind stets mittelst des Messers zu entfernen, weil sie die Wunde fortwährend reizen und dem Thiere Schmerz bereiten.

Das Anschlagen der Hufe an die gegenüber liegende Gliedmasse wird als Streifen, Streichen oder Anschlagen bezeichnet. Pferde streifen sich, wenn sie fehlerhaft gestellte Gliedmassen und in Folge dessen fehlerhafte Gänge besitzen, wenn sie schlecht beschlagen sind, wenn sie müde werden, wenn sie schlecht angespannt sind oder wenn der Kutscher nicht zu fahren versteht.

Wenn sich Pferde gewohnheitsmäßig streifen, so legt man Eisen auf, bei welchen die innere Stange eine Kleinigkeit unter den Strangrand zurücksteht. Man kann den letzteren auch mittelst der Raspel etwas abrunden.

Das Eisen wird so geschmiedet, daß die innere Stange am äußeren Rande nach einwärts schief abgedacht ist.

Die Nieten müssen in die Hornwand eingelassen werden. Man muß übrigens genau beobachten, mit welcher Stelle des Hufes das Pferd die nebenstehende Gliedmasse berührt.

Genauere Aufschlüsse über den Beschlag solcher Pferde, welche sich anschlagen, findet man in den Werken über Hufbeschlag.

Wenn den Pferden beim Fahren die Köpfe zu stark hereingenommen werden, so daß dieselben nahe zusammen stehen, so schlagen sich die Pferde mehr an die äußeren Hinterfüße, werden die Köpfe nach auswärts getragen, so tritt das Gegentheil ein.

Gegen das Anschlagen in Folge eintretender Ermattung, zu frühzeitigen Gebrauch junger Pferde ꝛc. gibt es keinen Beschlag, welcher Abhilfe verschaffen könnte.

Schonen der Pferde, kräftiges Futter und gut ausgeführter Beschlag mit stollenlosen Eisen, wird nach eingetretener Kräftigung der Pferde Abhilfe mit sich bringen.

Als Einhauen oder in die Eisen hauen bezeichnet man einen Fehler in der Gangart eines Pferdes, welcher darin besteht, daß ein oder beide Hinterfüße mit dem Zehentheile des Eisens an die Ballen oder die Trachtenenden der Stangen, häufiger an die untere Fläche des Zehentheiles des Eisens des gleichseitigen Vorderfußes anschlägt. Nicht allein das unausstehliche Klappern, sondern auch die Rücksicht auf die Nachtheile, welche dieses Uebel mit sich bringt, machen eine Abhilfe nothwendig.

In den meisten Fällen geben spitze Hufe den Anlaß zum Einhauen. Man kann die Vordereisen etwas aufwerfen, um das Abwiegen des Hufes vom Boden zu erleichtern, ebenso kann man die Stangen der Vordereisen in ihrem hinteren Ende etwas schräg nach vorwärts zu feilen, man kann den Zehentheil der Hintereisen, nachdem man die Zehe soweit als thunlich verkürzt hat, nach rückwärts schief abdachen und das Eisen nicht ganz bis an die vordere Kante des Tragrandes vorreichen lassen. Die Zehe kann im Tragrande auch etwas abgerundet werden.

Von größtem Einflusse ist die Art, wie ein Pferd geritten oder gefahren wird. Wenn ein Pferd gut zwischen die Schenkel genommen und in der Vorhand aufgerichtet wird, läßt das Einhauen gewöhnlich nach, ebenso, wenn eingespannte Pferde stärker an das Gebiß getrieben werden. Ist das Einhauen Folge von Ermüdung. so nützt gewöhnlich nur das Uebergehen in eine langsamere Gangart.

Schließlich sei noch bemerkt, daß der Beschlag und die Behandlung fehlerhafter und kranker Hufe nicht nach einer Schablone erlernt werden können. Um es hier zu einiger Fertigkeit und Sicherheit zu bringen, dazu gehört große Aufmerksamkeit und viel Erfahrung, ein gewisser praktischer Blick und Unabhängigkeit von der sich leider noch immer breit machenden Kutscherweisheit.

Die Pferdeknechte, Pferdewärter und Kutscher stehen der Verbreitung des rationellen Hufbeschlages viel hinderlicher im Wege, als man in denjenigen Kreisen, welche pecuniär hiebei interessirt sind, nur entfernt ahnt. Wer aber etwas mehr auf der Beschlagbrücke sich aufhält, als dies für gewöhnlich von Seite der Herren Pferdebesitzer geschieht, und nicht vollkommen Laie im Hufbeschlag ist, der wird die Wahrheit dieser Behauptung recht bald erkennen.

Achtundzwanzigster Vortrag.

Die Gangarten des Pferdes.

Die Beschreibung des Pferdekörpers und der an demselben zu beobachtenden Vorzüge und Mängel macht zwar dem Umfange nach den größeren Theil der Lehre von der Beurtheilung des Pferdes aus, allein die Beschreibung der Gangarten ist, wenn auch weniger umfangreich, doch nicht weniger wichtig. Auf dem Gehvermögen beruht die Leistungsfähigkeit und damit auch der Werth eines Pferdes.

Ein Pferd, welches einen fördernden Gang mit Ausdauer verbindet, besitzt immer einen gewissen Werth, auch wenn seine Körperformen nicht sehr gefällig sind. Dagegen ist ein Pferd mit schlechten Gängen und ohne Ausdauer wenig werth, auch wenn es sehr gefällige Körperformen aufweist. Mit der Untersuchung des ruhig stehenden Pferdes und der Feststellung der hieraus zu ziehenden Schlüsse ist deshalb auch erst die eine Hälfte der Beurtheilung vollzogen. Die zweite nicht minder wichtige ist die Beurtheilung seiner Gänge. Es darf nicht vergessen werden, daß man wohl mit Wahrscheinlichkeit, aber niemals mit unzweifelhafter Sicherheit ein Pferd aus seinem Körperbaue allein hinsichtlich seiner Gänge taxiren kann. Damit ein Pferd tadellose Gänge besitze, müssen so viele und so vielerlei Umstände zusammenwirken und es können dabei die Nachtheile einer Körperpartie durch die vortheilhafte Construction einer anderen Körperpartie wieder derart aufgewogen werden, daß man erst dann ein sicheres Urtheil fällen kann, wenn man die so äußerst complicirte Maschine des Pferdekörpers auch im Gange gesehen hat.

Deshalb wird es auch nie einen Pferdekenner geben, welcher nach dem bloßen Ansehen ein ihm völlig unbekanntes Pferd mit aller Sicherheit hinsichtlich der Qualität der Gänge wird beurtheilen können.

Einige annähernd sichere Schlüsse lassen sich allerdings dann nicht selten ziehen, wenn man aus den Körperformen auch die Rasseangehörigkeit eines Pferdes bestimmen kann, allein trotzdem bleibt es stets nothwendig, die Gänge des Pferdes genau zu prüfen. Es kann deshalb auch durchaus nicht befremden, wenn von Seite mancher Empiriker der Werth der Beurtheilungslehre gewissermaßen über den Haufen geworfen werden will, weil dieselbe eine unzweifelhafte Sicherheit für die Beurtheilung nicht biete. Ich glaube, daß man die Anschauungsweise dieser Art von Hippologen getrost unberücksichtigt lassen darf; denn es kann gar keinem Zweifel unterliegen, daß derjenige, welcher das, was er sich aneignen will, gründlich und nach allen Richtungen hin durchgearbeitet und durchgeprüft hat, sich in allen ihm vorkommenden Lagen des Lebens besser zurecht finden wird, als derjenige, welcher nach einigen wenigen Erfahrungssätzen, deren tiefere Begründung ihm völlig fremd ist, urtheilt. Derselbe wird dabei sehr oft in der Lage sein, einem unbestimmten, man könnte sagen, instinctivem Antriebe bei seinen Urtheilen zu folgen.

Der größere oder geringere Grad des Gehvermögens eines Pferdes läßt sich nicht mit solcher Bestimmtheit abschätzen, daß darüber ein Zweifel nicht mehr bestehen kann; überdies erhält der Gang eines jeden Pferdes durch den Grad der Kraft und Energie, mit welcher die Muskeln thätig sind, durch das Temperament, die Lust zu arbeiten, ein bei den verschiedenen Individuen oft sehr verschiedenes Gepräge. Ein altes Sprüchwort sagt! „Ein Pferd geht wie es steht.“ Es gründet sich dies darauf, daß ein Pferd, welches schlecht steht, gewöhnlich auch fehlerhafte Gänge besitzt. Andererseits kann aber ein Pferd, welches richtig steht, doch im Gange auch noch recht viel zu wünschen übrig lassen. Der Gang des Pferdes muß nach verschiedenen Richtungen hin beurtheilt werden.

In erster Linie prüft man in der Regel, ob ein Pferd seine vier Füße in den verschiedenen Gangarten richtig nach vorwärts bewegt und dies ist eigentlich die einzige Art der Prüfung für Luxus- und Arbeitspferde. Eine zweite gleichfalls häufig übliche Art der Prüfung der Gänge ist die, daß man ein Pferd in seiner Dienstleistung erprobt, d. h. daß man dasselbe entweder reitet oder einspannt &c., um zu sehen, was es gelernt hat, und in welchem Maße man auf dessen Dienstleistungen rechnen darf.

Die dritte Art der Prüfung, nämlich der Wettstreit unter Concurrenz mehrerer Pferde, ist für das gewöhnliche Gebrauchspferd weder üblich noch praktisch ausführbar. Für Zuchtthiere wäre er sicherlich die einzig richtige Art der Prüfung, allein auch hier stehen der praktischen Ausführbarkeit noch so vielerlei Hindernisse im Wege, daß dieselbe bezüglich der Producte der Landespferdezucht, insoferne dieselbe von dem bäuerlichen Züchter betrieben wird, niemals in durchgreifender Weise zum Vollzuge kommen kann.

Die erstgenannte Methode der Beurtheilung der Gänge, welche nur die Art und Weise der Bewegung der Gliedmassen ins Auge faßt, kann hier allein eingehender besprochen werden.

Es gibt zwei Hauptregeln, welche für alle gewöhnlichen Gangarten gelten, deren Berücksichtigung aber die Beurtheilung sehr erleichtert.

Alle vier Gliedmassen müssen in jeder Gangart (auf gerader Linie) in allen Theilen gerade nach vorwärts bewegt werden und die Hufe müssen im Schritt, Trab und Galop unter hinreichender Erhebung über den Boden möglichst weit nach vorwärts gesetzt werden.

Wenn nun auch diese Grundsätze als Maßstab für die Beurtheilung der Regelmäßigkeit der Gangarten aufgestellt werden müssen, so darf man deswegen doch nicht behaupten, daß die Pferde in der Regel auch so gehen. Wir finden leider nur zu viele Pferde, welche, wie man sich ausdrückt, nicht auf der Linie gehen, d. h. ihre Gliedmassen nicht vollkommen gerade vorwärts bewegen, allein deswegen entbehrt diese aufgestellte Regel doch nicht ihres Werthes. Die Art und Größe der Abweichung von derselben, welche wir bei einem Pferde gegebenen Falles beobachten können, gibt uns nämlich die alleinigen Anhaltspunkte für die Bestimmung der Qualität der Gänge.

Es gibt drei Hauptgangarten, nämlich den Schritt, den Trab und den Galop. So verschieden dieselben an sich zu sein scheinen, so glaube ich doch auf meiner schon früher aufgestellten Ansicht bestehen zu können, daß diesen drei Gangarten ein einziges Prinzip zu Grunde liegt. Bei genauer Prüfung findet man nämlich, daß stets die Bewegung des Körpers, welche eine Hintergliedmasse entweder einleitet oder vollführt auf die entgegengesetzte (diagonale) Vordergliedmasse übertragen wird. Die Erklärung hiefür ist darin zu suchen, daß hiedurch das Gleichgewicht leichter aufrecht erhalten wird, als wenn eine Hintergliedmasse die Bewegung auf die gleichseitige Vordergliedmasse übertragen würde.

In jeder Gangart kommen einer jeden einzelnen Gliedmasse zweierlei Functionen zu.

Von dem Augenblicke, in welchem der Huf auf den Boden gesetzt wird, beginnt das Unterstützen der Körperlast, dieselbe wiegt sich über den aufgesetzten Huf hinweg, die Gliedmasse befindet sich im Zustande der Streckung. In dem Augenblicke, in welchem die gegenüberliegende Gliedmasse die Last übernimmt, löst sich der bisher belastete Fuß vom Boden und zwar in der Weise, daß die Fersen zuerst, die Zehe zuletzt denselben verlassen. Man hat diesen Vorgang als Abwickeln des Hufes vom Boden bezeichnet. Die zweite Funktion, welche mit diesem Abwickeln ihren Anfang genommen hat, wird das Vorgreifen genannt. Während der Fuß den Boden verläßt, beginnt das Heben, dasselbe ist stets mit einer Beugung sämmtlicher Gelenke verbunden. Die gehobene Gliedmasse schwingt zuerst in Folge ihrer eigenen Schwere nach vorne, gegen Schluß der Vorwärtsbewegung

wird sie jedoch unter Zuhilfenahme von Muskelkraft nicht allein vorgeführt, sondern gleichzeitig auch gestreckt.

Die Hauptmomente der Action der Gliedmasse sind also; Ablösen vom Boden, Heben, Beugen, Vorführen, Niedersetzen, Strecken, Stützen und Vorwiegen der Körperlast. Im Schritt und Trab dauern diese Momente bei den einzelnen Gliedmassen gleich lange und sind räumlich gleich groß, im Galop ist dies nicht der Fall. Hier werden die gegenüberliegenden Gliedmassen ungleich stark gebeugt und gestreckt.

Der Schritt.

Der Schritt ist eine natürliche, langsame Gangart. Beim Angehen zum Schritte sucht das Pferd die Gliedmassen in eine Stellung zu bringen, wie sie während des Schrittegehens sonst vorkommt, d. h. es paßt seine Stellung dem Schritte an. Deshalb sind die ersten Bewegungen zum Beginne des Schrittes meistens verkürzte Tritte und sie stimmen durchaus nicht immer überein. Es kommt hiebei hauptsächlich darauf an, aus welcher Stellung das Pferd in den Schritt übergeht. Häufig wird ein Hinterfuß wenig vorgesetzt und hierauf der diagonale Vorderfuß nach vorwärts geführt.

Der Schritt geht in der Weise vor sich, daß eine Vordergliedmasse den Boden einen Moment früher verläßt, ehe die gleichseitige Hintergliedmasse auf die Erde aufgesetzt wird. In demselben Augenblicke, in welchem der Hinterhuf den Boden berührt, ist der diagonale Vorderhuf am stärksten belastet, die betreffende Gliedmasse steht senkrecht unter dem Gewicht des Vorderkörpers. Sobald ein Vorderhuf soweit vorgesetzt ist, daß er den Boden zu berühren im Begriffe steht, ist die diagonale Hintergliedmasse schon vom Boden gehoben und beginnt das Vorschwingen. Die Vordergliedmassen schreiten in gleichen Zeitintervallen vor wie die Hintergliedmassen, nur sind die letzteren zeitlich um mehr als eine halbe Schrittdauer früher in Action als die ersteren.

Im Schrittte hört man vier Hufschläge in zwei Abschnitten (◡◡, ◡◡) und zwar in der Weise, daß immer zwei derselben, welche von den diagonal stehenden Hufen herrühren, rasch auf einander folgen. Dadurch daß die Hintergliedmasse früher in Action tritt als die gleichseitige Vordergliedmasse hört man ihren Hufschlag unmittelbar nach demjenigen der diagonalen Vordergliedmasse, man hört also linken Vorderhuf, rechten Hinterhuf und dann rechten Vorderhuf, linken Hinterhuf. Da die Hufschläge ununterbrochen fortgehen, so kann man sein Ohr auch so gewöhnen, daß man rechten Hinterhuf, rechten Vorderhuf rc. nach einander aufschlagen hört.

Der Schritt ist die Gangart der schweren Zugpferde. Im Schritte erreicht das Pferd seine größte Ausdauer.

Der gute räumige Schritt ist nur bei sehr guten Verhältnissen der Gliedmasse, speziell der Schulter und des Armbeines, sowie des Backbeines und des Unterschenkels möglich.

Die Grundlage für hervorragende Schrittleistung ist ein langer Ober- und Unterschenkel, sowie ein zweckmäßiger Bau der Schulter, des Oberarmbeines und des Vorarmes.

Vom Hintertheile, speciell von der Kruppe und dem Oberschenkel geht die Vorwärts-

bewegung des Rumpfes aus. Wenn man die Hintergliedmasse als ein Pendel betrachtet, welches im Hüftgelenke aufgehängt ist, so sollte man annehmen, daß ungeachtet der Längenverhältnisse der einzelnen Gliedmassentheile derjenige Hinterhuf die größten Schwingungen durchlaufen und somit die längeren Schritte machen könne, welcher an der längeren Gliedmasse sich befindet. Dies ist jedoch nicht der Fall. Es ist vielmehr von größter Wichtigkeit, daß Ober- und Unterschenkel — selbstverständlich innerhalb der früher besprochenen Grenzen — möglichst lang seien. Ein kurzer Oberschenkel muß einen viel größeren Bogen durchschwingen als ein langer, wenn der Huf gleich weit vorwärts geführt werden soll.

Die extreme Beugung und Streckung consumirt aber eine größere Kraftmenge als die ungezwungene innerhalb derjenigen Grenzen bleibende Schwingung, welche den Längenverhältnissen des Schenkels sich anpaßt. Wenn ein Schenkel seine größtmögliche Schwingung ausführen muß, um einen gleich langen Schritt zu erzielen als ein langer Schenkel innerhalb seiner normalen Beugung und Streckung, so ist hiemit eine relativ große auf die Dauer sehr ermüdende Anstrengung der Muskeln verbunden. Je länger ferner der Unterschenkel und je kürzer das Schienbein wird, um so weniger wird das Sprunggelenk bei der Leistung in Anspruch genommen. Die Richtigkeit dieser Behauptung leuchtet sofort ein, wenn wir uns ein Pferd mit abnorm langen Hinterschienbeinen vorstellen. Bei demselben würde nicht allein die Beugung und Streckung im Sprunggelenke eine sehr große werden, sondern es müßte das Sprunggelenk in dem Zustande der größten Beugung eine auffallend große Spannung aushalten, was für dieses complicirte Gelenk nicht ohne Nachtheil bleiben könnte. Wenn es auch keinem Zweifel unterliegt, daß die Ausgiebigkeit des Schrittes in erster Linie von der günstigen Construction der Hinterschenkel abhängig ist, so darf doch nicht übersehen werden, daß auch die zweckmäßige Construction der Vordergliedmasse für die Räumigkeit der Schrittbewegung von Einfluß ist. Auch hier sind die lange bewegliche Schulter, der nicht steil stehende lange Oberarm und der lange Vorarm für die Ausführung großer Schwingungen von hervorragender Wichtigkeit. Soweit meine Beobachtungen reichen, zeigen Pferde mit kurzem Ober- und Unterarme auch dann keinen langen Schritt, wenn selbst die Schulter gut gelagert ist. Es hat dies offenbar seinen Hauptgrund darin, daß der Schwingungsbogen, welchen das Buggelenk durchläuft, kleiner ist als derjenige, welchen das Ellbogengelenk beschreibt; da nun überdies ein langer Unterarm das Vorderknie bei gleicher Beugung viel weiter nach vorwärts führt als ein kurzer, so ist es erklärlich, daß ein langes Querbein und ein langer Unterarm viel eher die Nachtheile einer weniger beweglichen Schulter ausgleichen können, als umgekehrt, eine freie Schulter die Nachtheile, welche aus einem kurzen steilen Oberarm und einem kurzen Unterarme entspringen.

Die Schnelligkeit, mit welcher ein Pferd sich im Schritte bewegt, hängt nicht allein von der Länge der einzelnen Schritte, sondern auch von der Häufigkeit ab, in der sich die Schritte in der gleichen Zeiteinheit wiederholen. Nehmen wir an, daß zwei annähernd gleiche und gleich schwere Pferde eine gleiche Last im Schritte fortbewegen und daß das eine Pferd 100 Schritte das andere 150 Schritte per Minute macht, so haben beide Pferde nach Zurücklegung eines Kilometers die gleiche Arbeit geleistet. Dasjenige Pferd, welches 100 Schritte per Minute macht, verwendet auf jeden Schritt $^1/_3$ mehr Zeit als das andere, wendet also bei jedem Schritte eine größere Kraftsumme an als dieses. Daraus geht hervor, daß dasjenige Pferd, welches 150 Schritte per Minute macht, nicht $^1/_3$ Kraft

mehr gebraucht hat als jenes, welches 100 Schritte in der Minute vollführt, allein darüber kann trotzdem kein Zweifel sein, daß das Pferd, welches den längeren Schritt geht sich weniger ermüdet als das andere. Wenn ein Muskel 100 Contractionen in der Minute zu machen hat, so ermüdet er weniger als wenn er 200 Zusammenziehungen in derselben Zeit vollführt, wenn die letzteren auch nur die halbe Kraftanstrengung fordern wie die ersteren.

Die Größe des Schrittes ist verschieden nach der Größe der Pferde, nach der Art der Dienstleistung, nach der Beschaffenheit des Weges, nach der Größe der zu bewegenden Last, nach dem Temperamente, sowie nach der Arbeitsdauer. Aus einem guten, regelmäßigen Schritte kann nicht ohne Grund auf einen ebensolchen Trab geschlossen werden, während das Umgekehrte nicht immer der Fall ist.

Die kurzbeinigen, niedrig über dem Boden stehenden Pferde haben meistens einen guten Schritt. Die Länge der Gliedmassen steht nicht immer im Verhältniß zur Länge des Schrittes. Wenn bei kurzbeinigen Pferden gute Verhältnisse der oberen Gliedmassenpartien vorhanden sind, so haben solche Pferde einen merkwürdig räumigen Schritt und sind dabei in der Arbeit äußerst leistungsfähig.


Die Schnelligkeit, welche gute Schrittgänger erreichen, ist $9\frac{1}{2}$—10 Minuten pro Kilometer. Bei rascherer Fußfolge kann der Kilometer in 9 Minuten zurückgelegt werden, weniger als 9 Minuten pro Kilometer ist schon eine vorzügliche Schrittleistung. Sehr rasches Schrittgehen strengt die Pferde stark an.

Während das gerade auf seinen vier Füßen stehende Pferd mit seinen 4 Hufen einen Raum begrenzt, der unter dem Namen Unterstützungsparallelogramm schon früher besprochen wurde, wird der Körper bei der Schrittbewegung abwechselungsweise von zwei und drei Gliedmassen niemals von den vier Füßen gleichzeitig unterstützt Im sehr schweren Zuge sucht das Pferd bei jedem Schritte seinen Körper durch drei Gliedmassen zu stützen.

Ich bin mit der Auffassung, daß der Schwerpunkt beim Gehen nach vorwärts an die Grenze des Unterstützungsparallelogrammes verlegt wird, noch ehe die Gliedmassen anfangen vorzugreifen, nicht vollkommen einverstanden, weil daraus der Schluß gezogen werden könnte, als ob das Vorschieben des Schwerpunktes nicht zum Vorschreiten gehörte. Gerade das Vorschieben des Schwerpunktes ist die erste Action beim Schreiten und hiezu ist die Function der Gliedmassen absolut nothwendig. Man kann das Schreiten auch als eine fortwährende Verschiebung des Schwerpunktes betrachten, wobei die Hintergliedmassen den Körper abwechselnd über je eine Vordergliedmasse hinwegwiegen.

Aus demselben Grunde halte ich den Ausdruck „Folge" für unpassend. Die Hintergliedmassen folgen den Vordergliedmassen nicht, sondern sie gehen ihnen in der Action zeitlich voran. Wenn man deshalb sagt, ein Pferd habe eine schlechte Folge im Schritt, so wird damit eigentlich ausgedrückt, daß es nicht hinlänglich weit und kräftig zum Nachschube vorgreift, nicht genug vorschiebt, dies kann jedoch niemals treffend durch den Ausdruck „Folge" bezeichnet werden.

Die Größe der einzelnen Schritte ist auch bei ein und demselben Thiere unter Umständen sehr verschieden. Im kurzen Schritte erreicht der Hinterhuf die Spur des gleichseitigen Vorderhufes nicht. Im gestreckten Schritte deckt der Hinterhuf die Spur des Vorderhufes. Manchmal sieht man auch Pferde, welche mit einem Hinterhufe die



Photolithographie v. Carl Ebner, lith. Anst. Stuttgart.

Langsamer Schritt (in 12 Momenten dargestellt.)

Spur des Vorderhufes noch überschreiten. Es kann dies aus dem Grunde leicht erfolgen, weil ja die Vordergliedmasse den Boden schon verlassen hat, wenn die gleichseitige Hintergliedmasse zum Auftreten gelangt.

Bei Pferden, welche im Weiden begriffen sind, beobachtete ich, daß dieselben im langsamen Vorschreiten während des Fressens, die Füße nicht wie bei der Schrittbewegung aufsetzen, sondern daß hier die diagonalen Gliedmassen, ähnlich wie dies bei dem später zu besprechenden Trabe geschieht, gleichzeitig etwas vorgeführt werden, während die beiden übrigen Füße den Körper unterstützen.

Die beigelegte Tafel stellt den Schritt in 12 Momenten dar. Die Abbildungen können dazu benützt werden, daß sie von rechts nach links beginnend (Nr. 1 rechts zuerst, daneben Nr. 2 links, dann Nr. 3, 4 2c.), so auf einen Papierstreifen aufgeklebt werden, daß sie in ein sogenanntes Lebensrad eingestellt werden können. Wird der Apparat dann von rechts nach links (nach Art der Kaffeemühle) gedreht und blickt man durch die in der Wand angebrachten Oeffnungen, so erscheint die Bewegung des Pferdes deutlich wie am lebenden Pferde vor sich zu gehen.

In Ermangelung eines Lebensrades kann man die Abbildungen in gleichen Abständen auf eine Pappdeckelscheibe kleben, welche um eine Stricknadel wie ein Rad gedreht werden kann. Bringt man über jedem Bild eine Oeffnung von der Größe eines Pfennigstückes an und stellt sich alsdann damit vor einen Spiegel, so kann man die Bewegungen beim Drehen der Scheibe sehr gut beobachten, wenn man durch die am Auge vorüber passirenden Oeffnungen die Figuren im Spiegel fixirt. Das Gleiche gilt von den Darstellungen des Trabes, Galopes und des Rennlaufes.

Es gibt folgende Arten des Schrittes.

Der lange Schritt. Hiebei ist zu beachten, daß das Buggelenk sowie das Hinterkniegelenk in freier Action weit nach vorwärts geführt werden, während der Schulterarmbeinwinkel und der Back-Schenkelbeinwinkel sich weit öffnen. Das Ellbogengelenk und das Sprunggelenk sind im Momente des Auftretens mäßig stark gebeugt, so daß der Unterarm und das Hinterschienbein schräg nach vorwärts gerichtet sind; das Vorderknie wird wenig gebeugt, die gegenseitige Gliedmasse steht im Momente der Abwickelung vom Boden weit nach rückwärts.

Der lange Schritt ist der vortheilhafteste von allen Schrittarten. Er bedarf keiner besonderen Ausbildung, wird jedoch durch die Uebung nur noch freier und elastischer.

Der kurze Schritt resultirt aus geringer Beweglichkeit der oberen Gliedmassentheile. Die Bug- und Kniegelenkswinkel öffnen sich wenig, die Schenkel sind kurz, das Ellbogen- und Vorderkniegelenk werden stärker gebeugt als beim langen Schritt.

Der kurze Schritt wird auch durch die Uebung nicht viel besser. Zum Reit- und Luxuszugdienst eignen sich derartige Pferde nicht.

Als gebundenen Schritt bezeichnet Günther denjenigen Schritt, bei welchem das Schulterblatt weniger beweglich ist, während die übrigen Gliedmassentheile hinlänglich gut functioniren. Der Schritt wird weniger räumig, läßt sich jedoch durch entsprechende Uebung verbessern.

Beim stoßenden Schritte wird das Buggelenk zwar vorwärts geführt, das Armbein wird jedoch nicht gestreckt, Ellenbogen und Kniegelenk werden stark gebeugt, die Zehe

stößt stärker gegen den Boden, die Hintergliedmassen sind in allen Gelenken wenig biegsam, so daß die Stöße mehr auf die Schenkelknochen zurückwirken.

Dieser Schritt ist wenig räumend, Uebung bessert denselben nur ungenügend.

Beim gemeinen Schritt wird nach Günther das Schulterblatt sehr wenig bewegt, während das Armbein vorgreift und die Kniebewegung stark ist. Die Kruppe weicht gegen die nicht belastete Seite zu aus. Uebung schafft nur ungenügende Besserung.

Pferde, welche diesen Gang zeigen, passen nicht für den Reit- oder Luxuszugdienst.

Der hohe oder erhabene Schritt kann entweder aus starker Beugung des Ellbogen- und Kniegelenkes resultiren und ist alsdann nicht räumend, oder er kann in Folge hohen Aufsatzes durch starkes Emporsteigen des Schultergelenkes in Gemeinschaft mit bedeutender Streckung des Armbeines erzielt werden und ist alsdann räumig und elegant, wenn auch nicht gerade praktisch. Wenn der hohe Schritt durch Steilstellung des Oberarmbeines veranlaßt wird, so ist dies als nachtheilig zu betrachten, weil frühzeitige Abnützung der Gelenke und Sehnen die Folge ist.

Elegant wird der Schritt in Folge guter Dressur bei kräftiger Ausbildung der Rückenmuskeln. Er findet sich nur bei gutem Gliedmassenbau und läßt sich nur bei veredelten oder edlen Pferden erzielen.

Schleichend heißt der Schritt, wenn die Gliedmassen nicht hoch vom Boden gehoben werden, so daß der Huf bei geringer Beugung des Fußes im Kniegelenk nahe am Boden hinstreicht. Dieser Schritt ist oft ziemlich fördernd, läßt jedoch hinsichtlich der Sicherheit zu wünschen übrig.

Tappend heißt der Schritt, wenn die Gliedmasse zwar ziemlich regelmäßig vorgeführt, dagegen zu rasch niedergesetzt wird. Er kommt mehr an den Hintergliedmassen zur Beobachtung.

Schwankend heißt der Schritt dann, wenn der Rumpf beim Auftreten sich zur Seite neigt. Auch diese Art des Schrittes kommt viel häufiger an den Hintergliedmassen zur Beobachtung, namentlich ist das Schwanken in der Kruppe ziemlich oft zu sehen.

Ungleich wird der Schritt, wenn das Pferd eine Gliedmasse weniger weit oder weniger rasch vorsetzt als die andere. Der hinkende Schritt ist nicht hiemit zu verwechseln. Beim Hinken verweilt der kranke Fuß gleichfalls kürzere Zeit auf der Erde als der gesunde, allein es ist damit noch ein eigenthümliches Hinüberwerfen des Körpers auf den gesunden Fuß zu beobachten.

Uebereilt wird der Schritt, wenn eine Vordergliedmasse schon den Boden verläßt, während die gleichseitige Hintergliedmasse das Vorschreiten erst beginnt. Er bildet den Uebergang zum Paß.

Bei den bisher besprochenen Gangarten wurden die Gliedmassen noch in der geraden Richtung nach vorwärts geführt. Eine Abweichung irgend eines Theiles derselben findet hiebei nicht statt. Jene Arten des Schrittes, bei welchen die Gliedmassen von der geraden Richtung abweichen, sind folgende:

Der bodenenge Schritt. Er kann nur an den Vordergliedmassen allein oder an allen vier Füßen gleichzeitig vorhanden sein und besteht darin, daß der vorwärts schwingende Fuß zu nahe an der gegenüber liegenden Gliedmasse vorbeigeführt wird.

Der bodenweite Schritt ist dann vorhanden, wenn Knie und Huf beim Vorschreiten

weiter von der durch die Wirbelsäule gedachte, zum Erdboden senkrecht stehenden Ebene entfernt stehen als das Ellbogen- und das Buggelenk.

Der bodenweite Gang ist nicht allein häßlich, sondern er ermüdet stark und belastet die inneren Hälften der Gelenkflächen zu sehr. Er ist meistens auch schwankend.

Ein Pferd kann vorne eng und hinten bodenweit gehen, oder umgekehrt, oder es kann nur vorne oder nur hinten enge gehen 2c. In allen solchen Fällen sagt man, der Gang deckt sich nicht.

Fuchtelnd heißt der Schritt, wenn die Vordergliedmassen vom Knie an nach auswärts geschwungen werden, so daß die Sohle des Hufes nicht gerade nach rück- und abwärts, sondern mehr seitlich gerichtet ist. Die Ursache zum Fuchteln geht oft schon von einer fehlerhaften Stellung des Oberarmbeines aus. Es kann entweder nur an einer oder auch an beiden Vordergliedmassen fuchtelnder Gang zu beobachten sein.

Drehend wird der Schritt, wenn der Huf in dem Momente, in welchem er den Boden verläßt, sich mit dem Zehentheil nach einwärts, mit den Fersen nach auswärts bewegt. Diese fehlerhafte Gangart findet man häufig an den Hintergliedmassen. Sie



Fig. 216. Fuchtelnder Schritt.



Fig. 217. Kreuzender Schritt.

ist ein Zeichen von Schwäche im Knie- und Sprunggelenke. Die Hufeisen nützen sich bei dieser Art des Schrittes sehr stark ab.

Kreuzend wird der Schritt dann genannt, wenn die Hufe beim Auftreten entweder vor einander oder sogar so gestellt werden, daß der rechte Huf links vor dem linken aufgesetzt wird und umgekehrt. Bei dieser Art des fehlerhaften Schreitens ist Gefahr des Anschlagens vorhanden.

Der Hahnentritt oder Zuckfuß ist eine abnorme Bewegung der Hintergliedmasse, wobei dieselbe nach dem Verlassen des Bodens im Sprunggelenke stark gebeugt und in zuckender Bewegung nach auf- und abwärts geführt wird.

Als Paßgang bezeichnet man einen unregelmäßigen Schritt, bei welchem die gleichseitigen Gliedmassen gleichzeitig vorwärts bewegt werden. Diese Gangart ist entweder angeboren oder angewöhnt. Sie ist mit einem Schwanken des Rumpfes verbunden und stößt sehr wenig, weshalb man sie früher den Damenpferden durch Dressur angewöhnte.

Paßgänger besitzen oft sehr räumige Action und verbinden damit große Ausdauer.

Der Trab.

Der Trab gehört zu den raschen Gangarten. Er ist dadurch charakterisirt, daß ein diagonales Gliedmassenpaar gleichzeitig vorschwingt, während die beiden übrigen diagonalen Gliedmassen den Körper unterstützen und nach vorwärts bewegen.

Der Trab erfordert größere Kraftanstrengung als der Schritt und ermüdet deshalb das Pferd viel rascher. Im Schritte kann ein Pferd die Rückenmuskeln fast ganz entspannen, so daß vorwiegend die Schenkelmuskeln thätig sind, im Trabe dagegen werden die Rückenmuskeln stark angespannt, weil der Körper jeweils nur von 2 diagonal stehenden Gliedmassen getragen wird.

Im Trabe hört man nur 2 Hufschläge.

Zur guten Trableistung gehört eine kräftige, lange, etwas abgedachte Kruppe, starke Lendenverbindung und eine Hinterschenkelstellung, welche ein weites Unterschieben der Hintergliedmassen ermöglicht.

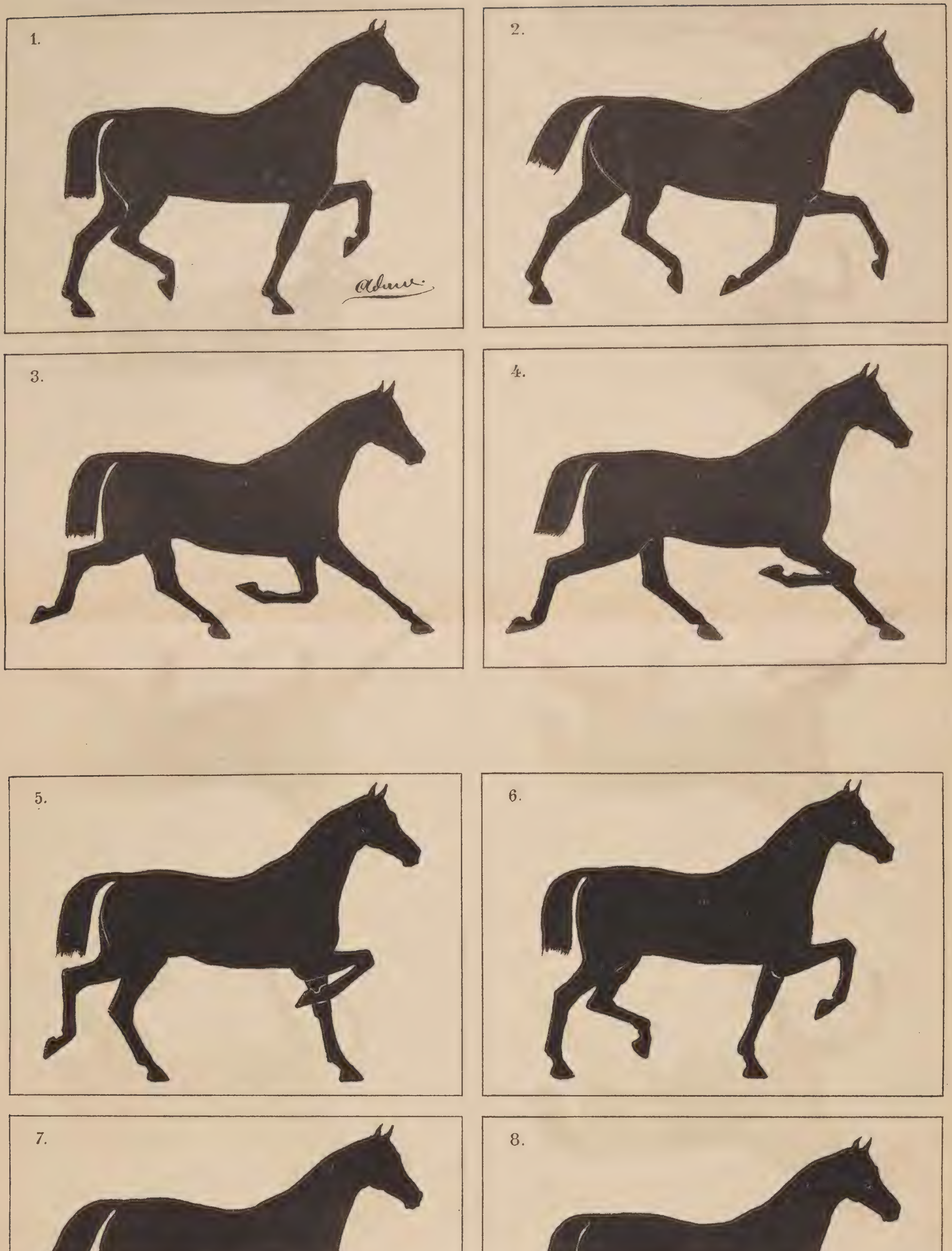
Die Vordergliedmassen sollen in gleicher Weise, wie dies bei der guten Schrittleistung besprochen wurde, gebaut sein.

Die Thatsache, daß es Pferde gibt, welche im Schritte nicht genügende Action zeigen, und dennoch im Trabe ganz befriedigende Leistung erkennen lassen, ist daraus zu erklären, daß in dieser Gangart Kruppe und Rückenmuskeln hauptsächlich in Action treten und der kräftige Vorschub, die höhere Erhebung des Rumpfes über den Boden ein räumlich größeres Vorschwingen der Vordergliedmasse erleichtert.

Man unterscheidet den kurzen Trab, den Mitteltrab, den gestreckten Trab und den Renntrab. Beim kurzen Trab deckt der Hinterhuf die Spur des gleichseitigen Vorderhufes nicht, beim Mitteltrab decken sich die gleichseitigen Hufspuren, beim scharfen oder gestreckten Trab tritt der Hinterhuf über die gleichseitige Spur des Vorderhufes hinaus und beim Renntrab, selbstverständlich nur bei vollkommen eingeübten, trainirten Trabrennpferden, tritt der Hinterfuß manchmal sogar 2—2½ Meter über die Spur des gleichseitigen Vorderhufes nach vorwärts.

Der Trab ist die Gangart des Luxuszugpferdes und der Arbeitspferde für raschen Dienst. Er wird zwar häufig als künstliche Gangart erklärt, weil Pferde im Freien nicht anhaltend traben. Ich schließe mich dieser Auffassung nicht an. Alle Pferde gehen unter Umständen auch in der Freiheit im Trabe. Der Grund weshalb sie jedoch nicht anhaltend scharf traben ist der, daß sie in der Freiheit in der Regel nur langsam gehen oder auf relativ kurze Strecken sich rasch bewegen, zu Dauerläufen haben sie keine Veranlassung. Um rasch kurze Strecken zu durchlaufen dazu eignet sich der Galop viel mehr als der Trab. Wenn frei gehende Pferde in freudig erregter Stimmung sich befinden, so gehen sie sogar häufiger Trab als Galop und präsentiren sich in dieser Gangart ganz unvergleichlich schön. Günther unterscheidet sogar eine Art des Trabes, welche er als Freudentrab benannt hat.

Im ruhigen Trabe erreicht das Pferd seine größte Leistung. Der angestrengte gestreckte Trab ermüdet ziemlich rasch und der Renntrab strengt die Pferde mindestens ebenso stark an als der Rennlauf (Karriere).



Photolithographie v. Carl Ebner, lith. Anst. Stuttgart.

Sehr gestreckter Trab (Renntrab) in 10 Momenten dargestellt.

Der Trab ist eine ungemein sichere Gangart. Die Schnelligkeit, welche sich im Trabe erzielen läßt, schwankt sehr bedeutend. Sehr gute Traber legen den Kilometer am Wagen in 3 Minuten zurück, Renntraber brauchen nur zwei Minuten, hervorragende Trabrennpferde bedürfen nur $1\frac{1}{3}$ Minute Zeit pro 1 Kilometer. Man sieht hieraus, daß das Trabrennpferd sich nahezu ebenso rasch bewegt wie das gewöhnliche Rennpferd. Es erreicht im Trabe eine Schnelligkeit, die viele andere Pferde im Galop nicht zu erzielen im Stande sind.

Bei sehr großer Schnelligkeit, welche nur von den besten Rennpferden erzielt wird, kann der Kilometer in 1 Minute 10 Sekunden im Galop zurückgelegt werden. Der beste amerikanische Traber (St. Julien) legte den Kilometer im Trabe in 1 Minute $22\frac{2}{5}$ Sekunden zurück, wobei er einen Theil der Rennbahn mit einer Geschwindigkeit von 1000 Meter in 80 Sekunden d. i. $12\frac{1}{2}$ Meter pro Sekunde durchlief.

Wenn die schnellsten Rennpferde höchstens 14 bis $14\frac{1}{2}$ Meter pro Sekunde im Rennlauf zu durchmessen im Stande sind, so kann diese Trableistung nicht genug bewundert werden; denn sie grenzt geradezu an das Unglaubliche.

Werden die Rückenmuskeln nicht besonders mit in Anspruch genommen, so entsteht ein Trab, bei welchem die Gliedmassen vorwiegend allein die Arbeit verrichten. Günther bezeichnet diesen Trab als Schenkeltrab.

Die größtmögliche Schnelligkeit wird hiebei nicht erreicht, weil das schwunghafte Vorstoßen des Rumpfes fehlt. Der Kraftverbrauch ist jedoch auch ein wesentlich geringerer, die Pferde können anhaltender traben. Der Gang verliert an Sicherheit.

Werden die Rückenmuskeln stark angespannt, setzt das Pferd das Gewicht mehr auf das Hintertheil, so ist bei guter Construction der Gliedmassen die größtmögliche Leistung zu erzielen. Günther nennt diesen Trab „Rückentrab".

Pferde, welche als Traber große Leistungen nachweisen, gehen nur im Rückentrabe. Wir finden deshalb bei solchen Thieren meistens einen gut entwickelten Widerrist.

Der Rückentrab erleichtert die freie Action der Vordergliedmassen. Im Renntrabe sehen wir auch, daß der Vorderhuf den Boden einen Moment früher verläßt als der diagonal stehende Hinterhuf. Es steht dies damit in Zusammenhang, daß der Vorderfuß dem vorgreifenden, gleichseitigen Hinterfuße den Platz räumen muß und es läßt sich auch daraus erklären, daß die Rücken- und Lendenmuskeln in stärkster Anspannung sich befinden, wodurch der frühzeitige Abstoß der Vordergliedmasse erleichtert wird. Die Gewohnheit vieler Rennreiter, ihr Gewicht beim Trabreiten weit zurückzulegen, ist wohl auf die in der Praxis gemachte Erfahrung zurückzuführen, daß hiedurch die Leistung im Trabe erhöht werden kann.

Der Rückentrab ist mit großer Sicherheit des Ganges verbunden. Wenn die Pferde anfangen zu ermüden, so fallen sie allmählich vom Rückentrab in den Schenkeltrab.

Günther unterscheidet noch den Freudentrab, den Mustertrab und den fliegenden Trab. Es sind dies nur besondere Formen des Rückentrabes, welche durch verschiedene Umstände veranlaßt werden. Sie stimmen darin überein, daß das Pferd mit den Hinterhufen die Spuren der Vorderhufe überspringt und somit momentan mit allen vier Gliedmassen in der Luft schwebt.

Freudentrab sieht man oft an freitrabenden, aufgeregten Pferden; er ist mit sehr elegantem Haltung des Kopfes und Rumpfes verbunden.

Der Mustertrab wird durch künstliche Erregung des Pferdes erzielt und hat schon manchen Käufer zur Erwerbung eines Pferdes veranlaßt, welches später nie mehr so herrlich traben wollte, als bei der ersten Musterung.

Der fliegende Trab ist das Resultat der guten Durchbildung eines Pferdes unter dem Reiter. Er wird nur bei gut angelegten, veredelten oder edlen Pferden gesehen.

Stechend wird der Trab, wenn die Vordergliedmasse bei unbedeutender Beugung im Kniegelenke und starker Action von Schulter und Armbein so gestreckt wird, daß der Huf vor dem Auftreten einen Moment schwebt. Dieser stechende Trab besticht sehr häufig den Beobachter. Er maskirt manchmal den ungenügenden Nachschub. Wenn nämlich mit dem starken Vorstrecken der Gliedmasse nicht gleichzeitig ein kräftiges Vorschieben des Rumpfes erfolgt, so setzen solche Pferde den Huf nicht dorthin, wohin derselbe deutet, sondern sie ziehen ihn beim Niedertreten etwas zurück.

Der Steppergang ist ein Rückentrab mit viel Action im Ellbogen und Kniegelenke.

Trab mit viel Knieaction ohne gleichzeitig vorhandene Schulterfreiheit ist nicht schön und ebensowenig practisch. Er kann höchstens den unerfahrenen Beobachter täuschen.

Der schwimmende Trab ist ein Schenkeltrab, bei welchem der Rumpf von einem Gliedmassenpaare auf das andere ohne kräftigen Vorschub übertragen wird. Der Rumpf erleidet hiebei nur geringe Stöße und schwebt verhältnißmäßig ruhig vorwärts. Der Gang ist bequem verliert aber an Sicherheit und räumt nicht genug.

Der ungleiche Trab ist dadurch characterisirt, daß eine Gliedmasse weniger vorgreift als die andere. Er darf nicht mit Hinken im Trabe verwechselt werden. Unter unkundigen Reitern gewöhnen sich manche Pferde das ungleiche Treten an, ich habe jedoch auch schon Pferde gesehen, bei welchen diese Art des Trabens von ungleicher Schenkelstellung herrührte.

Uebereilt nennt man den Trab dann, wenn ein Pferd die Trabbewegungen rascher ausführt als dies nach seinem Baue nothwendig wäre.

Man sieht ihn nicht selten bei sehr feurigen, ungeduldigen Pferden.

Außer den vorstehend genannten Gangarten gibt es noch ebenso wie beim Schritte einen engen und bodenweiten, einen fuchtelnden, kreuzenden, tappenden, drehenden und schwankenden Trab.

Die Beurtheilung dieser fehlerhaften Gangarten richtet sich nach denselben Regeln, wie beim Schritte, auch sind dieselben ungünstigen mechanischen Verhältnisse der Gliedmasse die Veranlassung zum Auftreten dieser Fehler.

Der fliegende Paß ist ein Trabgang, bei welchem die gleichseitigen Fußpaare gleichzeitig vorwärts geführt werden.

Der Dreischlag oder Kleppergang ist eine fehlerhafte Gangart, bei welcher ein Vorderfuß wie im Galopsprunge ausgeworfen wird, während die Hintergliedmassen die Trabbewegungen vollführen. Man sieht ihn häufig bei Pferden, welche über ihr Vermögen rasch gehen sollen. Bei Renntrabern ist er gleichfalls häufig zu beobachten.

Der Galop.

Es ist eine nicht uninteressante Thatsache, daß die Gelehrten sowohl als die Praktiker bis in die allerneueste Zeit sich nicht darüber einigen konnten, in welcher Weise die Glied-

massenbewegung im Galope vollzogen wird. Wenn man bedenkt, daß sich der Mensch schon seit mehreren tausend Jahren mit der Abrichtung des Pferdes zum Reit- und Fahrdienste beschäftigt, so ist dieser Umstand sicher ein sehr auffallender. Ich glaube zwar annehmen zu dürfen, daß viele Einzelne eine richtige Auffassung der Fußfolge beim Galop sich angeeignet hatten, allein es fehlte an sicheren Beweismitteln für die Richtigkeit ihrer Annahme.

Erst unserer Zeit war es vorbehalten, auch hiefür die untrüglichsten Belege herzustellen. Seitdem der Amerikaner Muybridge in San Francisco ein Verfahren erfunden hat (1878), welches ihn in den Stand setzte, Photographien mit so unglaublich kurzer Expositionszeit herzustellen, daß eine $^1/_{2000}$ Sekunde dauernde Lichteinwirkung hinreichte, um ein ziemlich deutliches Bild zu erzeugen, sind die Bewegungen des Pferdes in allen Gangarten genau festgestellt.

Wir wissen nicht allein, in welcher Reihenfolge die Gliedmassen in Action treten, sondern wir können die Stellung eines jeden einzelnen Gliedmassentheiles, jedes Gelenk, die Rumpfstellung, die Kopfhaltung überhaupt die Veränderungen, welche der ganze Körper in allen seinen Theilen, soweit dieselben in die Bildfläche treten, während der Bewegung erfährt, genau studiren.

Wie kurz die Expositionszeit ist läßt sich am besten daraus schließen, daß die Conturen der Körper, sogar die Speichen der sich drehenden Räder in größter Schärfe sich darstellen.

Die Bilder, welche bei der Momentaufnahme des Galopes und des Rennlaufes sich ergaben, waren so ungewohnte, daß das erste Urtheil Aller dahin ging, diese Darstellungen könnten unmöglich richtig sein. Lange, ehe ich selbst diese Momentphotographien zu sehen bekam, hatte ich schon davon erzählen hören und von allen Personen wurde das gleiche absprechende Urtheil über diese Darstellungen gefällt. Der Hauptgrund, weshalb dieselben den meisten Beobachtern so unwahrlich erschienen sind, liegt einestheils darin, daß die wenigsten Personen die Gangarten der Pferde und speciell den Galop eingehend studiren und anderntheils hat man sich daran gewöhnt, die von allen Künstlern gewählte Darstellungsweise als die richtige zu betrachten.

Bis in die allerjüngste Zeit würde es auch kein Künstler haben wagen dürfen, ein galopirendes Pferd in dem Moment darzustellen, in welchem nur eine einzige Gliedmasse die Körperlast unterstützt; denn er würde sich jedenfalls dem Gespötte des Publikums ausgesetzt haben. Was wahr ist, ist eben nicht immer schön. In neuerer Zeit sollen schon von Künstlern Versuche gemacht worden sein, die Darstellungen von galopirenden Pferden den durch die Momentaufnahmen entstandenen Bildern näher zu bringen, in wie weit dies gelungen ist, kann ich vorläufig nicht beurtheilen. Meiner Ansicht nach stellt uns jedoch die Malerei die Objecte nicht dar, wie sie wirklich sind, sondern wie sie zu sein scheinen, und deshalb wäre das Verlangen, galopirende Pferde in jenen Stellungen zu malen, in welchen die Augenblicksbilder sie uns produciren, ungerechtfertigt und unzweckmäßig. Es gehört nämlich schon eine mehr als gewöhnliche Uebung dazu, am galopirenden Pferde alle jene Stellungen zu sehen, welche uns jene Bilder zeigen. Die große Masse sieht diese Bilder nicht und deshalb darf auch die Kunst sie nicht copiren wollen. Sie muß sich daran halten, eine Darstellung zu wählen, wie sie dem Laien

verständlich ist, sie muß das galopirende Pferd so abbilden, wie der gewöhnliche, nicht fachmännisch gebildete Mann es zu sehen glaubt.

Der Galop ist eine rasche Gangart, bei welcher die Hintergliedmassen den Rumpf über die als Stützen dienenden Vordergliedmassen hinwegschieben (hinwegwiegen), worauf der Körper so lange frei schwebt, bis die Hintergliedmassen wieder Zeit gefunden haben, unter den Leib gezogen zu werden, d. h. vorzugreifen, um das Vorschieben von neuem zu beginnen.

Beim Galop nimmt der Rumpf eine Diagonalstellung ein, derart, daß entweder die rechte oder die linke Schulter etwas vorgeschoben wird. Im ersten Falle wird von „Rechtsgalop", im zweiten von „Linksgalop" gesprochen. Beim Rechtsgalop auf dem Zirkel sind die rechtsseitigen Gliedmassen die inneren, die linksseitigen die äußeren, beim Linksgalop ist das Umgekehrte der Fall.

Die einzelnen Bewegungsvorgänge wiederholen sich im Galop mit vollkommener Regelmäßigkeit; eine einfache Bewegungsreihe (Bewegungscyklus), das Schweben des

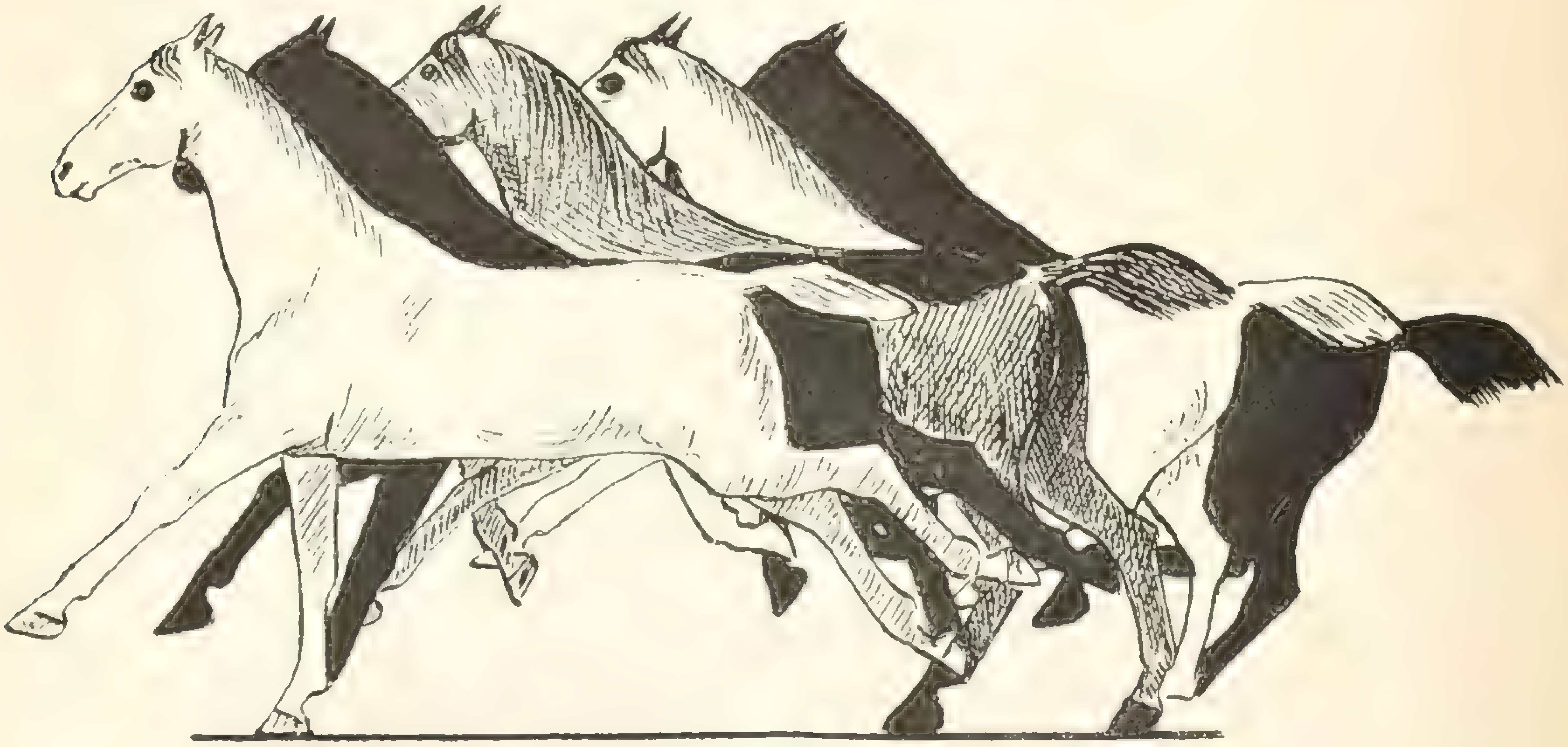


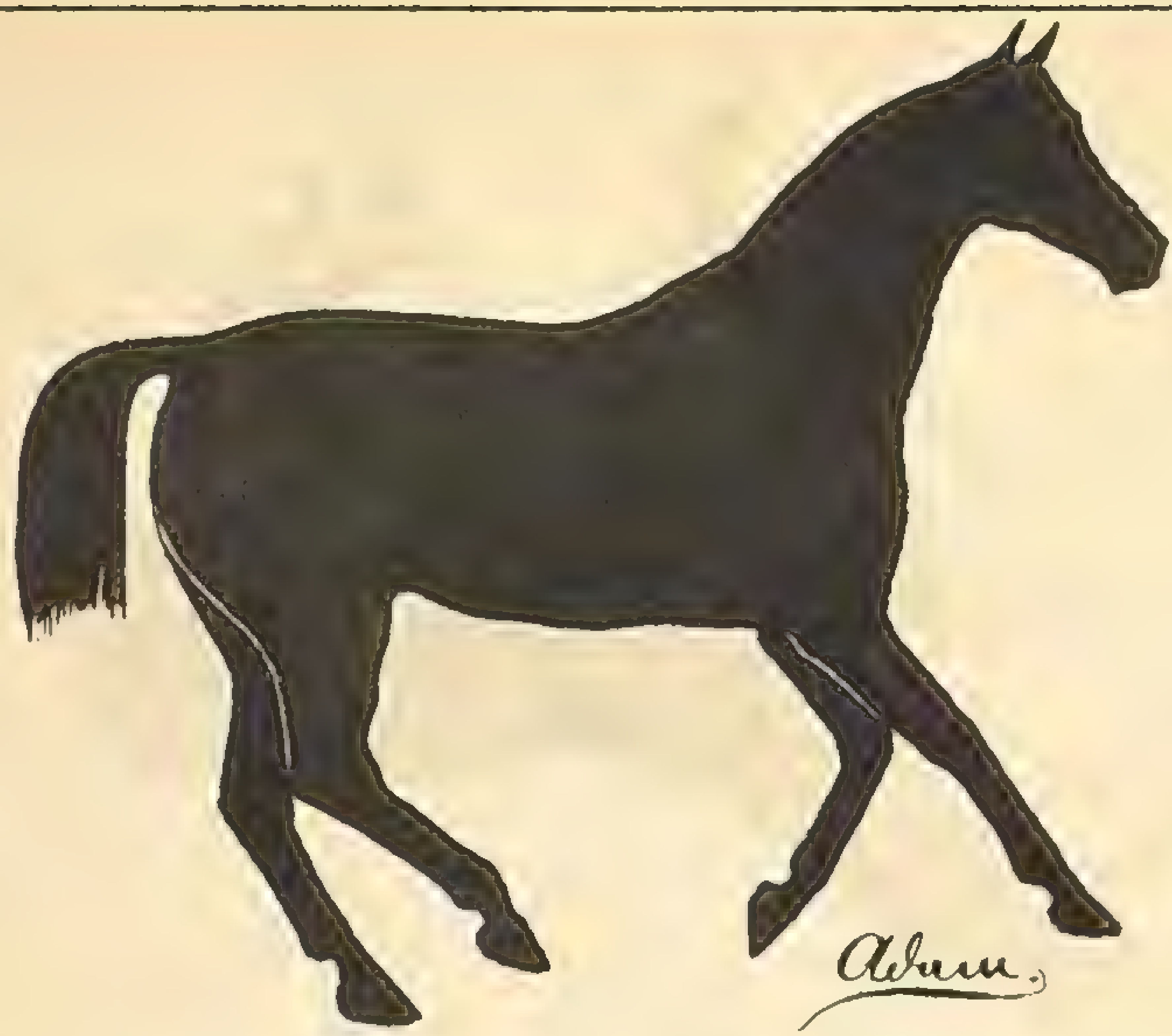
Fig. 218. Ein halber Galopsprung in 5 Momenten dargestellt.

Körpers mitinbegriffen, wird als Galopsprung bezeichnet. Der Ausdruck Galopsprung ist an sich nicht unrichtig, er kann jedoch dazu führen, daß man jeden solchen Galopsprung für einen dem Sprunge ähnlichen Bewegungsvorgang hält, und diese Auffassung ist falsch. Ein Pferd springt im Galop nicht in der Weise, wie es über einen Graben setzt, sondern das Schweben tritt erst ein, nachdem der Körper über die Vordergliedmassen hinweggewiegt worden ist. Ein Galopsprung ist damit zum Abschluß gebracht, wenn das Schweben beendigt ist, der folgende beginnt also damit, daß wieder ein Huf die Erde berührt. Dies ist stets ein Hinterhuf.

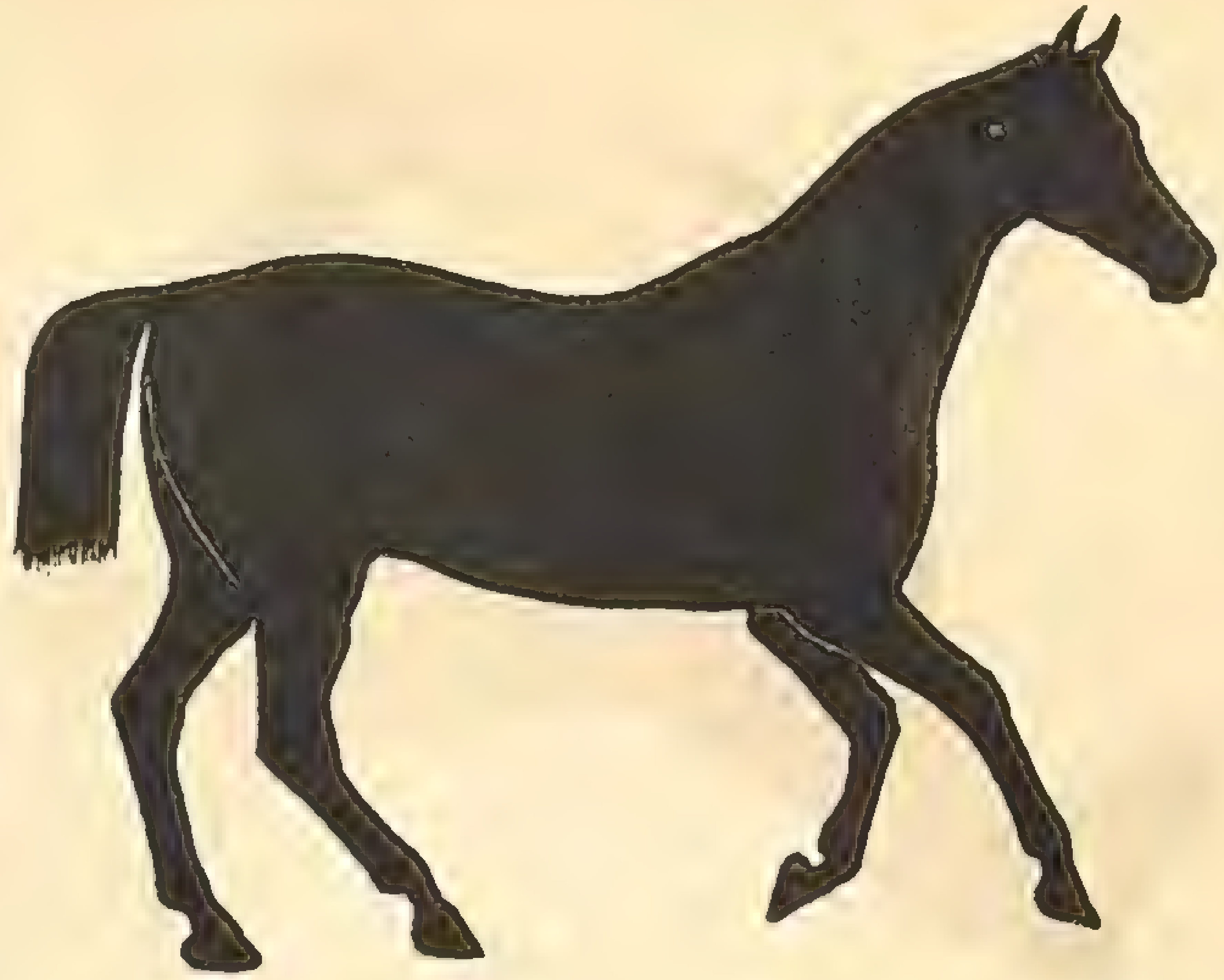
Die Gliedmassen bewegen sich im Galop in folgender Weise:

Im Rechtsgalop betritt der linke Hinterfuß zuerst den Boden in stark unter den Leib gezogener (gebeugter) Stellung. Es wäre jedoch nicht richtig anzunehmen, daß hiebei die ganze Körperlast auf diesen Fuß in der Weise drückt, als wenn das Pferd beispielsweise in senkrechter Rumpfhaltung auf diesem einen Fuße stünde, denn einer

1.



2.

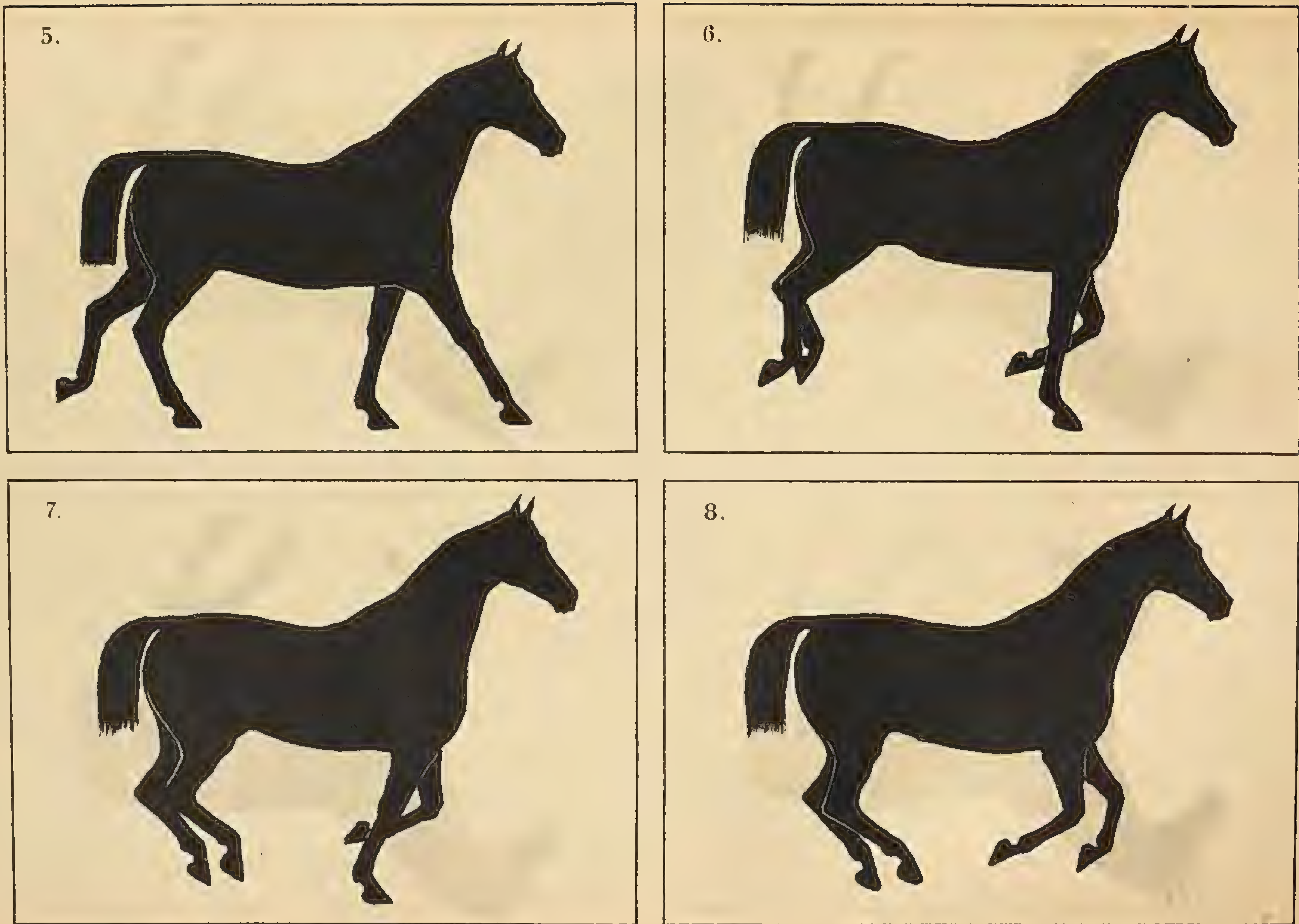


3.



4.





Photolithographie v. Carl Ebner, lith. Anst. Stuttgart.

Kurzer Galopp (ein Sprung in 8 Momenten dargestellt.)

solchen fortdauernder Anstrengung wären selbst die besten Sehnen und Gelenke nicht gewachsen. In Folge des vom vorhergehenden Sprunge noch fortdauernden Schwebens des Vordertheiles fällt in erster Linie das Gewicht der Nachhand auf die Hintergliedmasse. Die linke Hintergliedmasse beginnt in dem Momente, in welchem sie auftritt, auch sofort das Vorschieben des Rumpfes. Im dem Momente, in welchem sie die Streckung etwa zu $^2/_3$ vollzogen hat, betritt die rechte Hintergliedmasse in stark unter den Leib gestellter Richtung den Boden und gleichzeitig mit dieser die linke Vordergliedmasse, welche nun das Vorschieben des Körpers, der sich in der Vorhand über den linken Vorderfuß hinwegwiegt, in der Hauptsache übernimmt. Die schon sehr stark gestreckte linke Hintergliedmasse verläßt den Boden wieder in dem Augenblicke, in welchem die weit nach vorne gerichtete rechte Vordergliedmasse den Boden betritt. In diesem Augenblicke hat auch die linke Vordergliedmasse ihre Function beendigt und sie verläßt gleichzeitig mit der rechten Hintergliedmasse, welche nicht so stark gestreckt wird, als dies bei der linken der Fall war, die Erde. Die rechte hintere und die linke vordere Gliedmasse haben zum großen Theil die Last des Körpergewichtes aufgefangen, die erstere hat sich noch wesentlich am Vorschieben, die letztere dagegen am Vorwiegen und theilweise am Abstoßen des Rumpfes vom Boden betheiligt. In dem Momente, in welchem die beiden letztgenannten Diagonal-Gliedmassen den Boden verlassen, unterstützt nur noch die rechte Vordergliedmasse den Rumpf und über sie wiegt sich derselbe in einer von unten nach oben und vorne gerichteten Linie hinweg. Der Rumpf ist schon in dem Augenblicke, in welcher er von der rechten Vordergliedmasse getragen wird, in einer mehr horizontalen Bewegung begriffen, so daß der genannte Fuß die g a n z e K ö r p e r l a s t weder zu tragen noch abzustoßen hat. Er verläßt vielmehr den Boden in dem Augenblicke, in welchem er die lothrechte Stellung überschritten hat und nun erst schwebt der Körper so lange frei in der Luft, bis die linke Hintergliedmasse unter den Leib gezogen ist und ihre Function, wie oben beschrieben, von neuem beginnt.

Die Fußfolge geschieht demnach, um es kurz nochmals zusammen zu fassen, im Galop folgendermaßen:

Das Pferd schwebt (im Galop rechts) vom vorausgehenden Bewegungsacte her in der Luft, dann berührt der linke Hinterhuf, hierauf rechter und linker Vorderfuß, dann der rechte Vorderfuß die Erde; im gleichen Momente verläßt der linke Hinterfuß schon wieder den Boden, diesem folgen der rechte Hinter- und linke Vorderfuß und zuletzt entfernt sich der rechte Vorderfuß vom Boden, worauf der Körper wieder schwebt.

Wir sehen beim Rechtsgalop, daß die linksseitigen Gliedmassen die größere Beugung und Streckung vollziehen als die rechtsseitigen und im Ganzen etwas weiter zurückbleiben als diese letzteren, welche eine der Diagonalstellung entsprechende, etwas mehr vorgeschobene Position einnehmen.

Hieraus erklärt es sich auch, weshalb im Rechtsgalop das Pferd sich rechtsherum im Zirkel bewegt und weshalb bei der Rechtsgalopstellung Wendungen nach links unmöglich oder wenigstens sehr erschwert sind.

Man kann im Galop eine l a n g e und eine k u r z e G l i e d m a s s e n d i a g o n a l e als vorhanden annehmen. Von einer vorschiebenden und einer stützenden Diagonale kann strenge genommen nicht gesprochen werden, denn die Füße, welche die kurze Diagonale begrenzen, betheiligen sich ebenso am Vorschieben des Körpers, wie die beiden andern

am Stützen desselben. Im Rechtsgalop bildet die von der linken hinteren zur rechten vorderen Gliedmasse gedachte Linie die lange, die von der rechten Hintergliedmasse zur linken Vordergliedmasse gezogene Linie die kurze Diagonale.

Alles was von dem Rechtsgalop gesagt wurde, gilt auch vom Linksgalop, nur übernehmen hier die rechtsseitigen Gliedmassen die Functionen der linksseitigen und umgekehrt.

Im Linksgalop betritt somit der rechte Hinterfuß zuerst den Boden, dann folgen linker Hinter- und rechter Vorderfuß gleichzeitig und hierauf der linke Vorderfuß rc.

Man unterscheidet einen kurzen Galop, einen gestreckten Galop und den Rennlauf oder die Karriere.

Der kurze Galop läßt 3 Hufschläge ◡ ◡ —, ◡ ◡ — rc. hören, dasselbe gilt von dem gestreckten Galop. Im Rennlaufe folgen die Hufschläge so rasch aufeinander, daß sie nicht ganz deutlich von einander getrennt werden können, eigentlich sind es 4, ◡ ◡ ◡ ◡, ◡ ◡ ◡ ◡ rc.

Es rührt dies daher, daß in dieser Gangart die der kurzen Diagonale angehörige Hintergliedmasse sich relativ mehr am Vorschieben betheiligt als im kurzen Galop. Dieselbe betritt unmittelbar nach der nebenstehenden Gliedmasse und etwas früher als die diagonale Vordergliedmasse den Boden.

Bei Pferden, welche sehr matt im Rücken sind, auch bei sehr schweren Pferden und bei solchen, welche lahm gehen, hört man häufig einen Hufschlag, welcher von demjenigen des Galopes verschieden ist. Derselbe läßt sich folgendermaßen darstellen: ◡ ◡ ◡, ◡ ◡ ◡ rc. Dabei ist eine deutliche Pause nach jedem Bewegungsacte nicht wahrzunehmen. Es rührt dies daher, daß ein eigentliches Schweben im Galope nicht stattfindet.

Bezüglich des Eingangs erwähnten Principes der Uebertragung der Bewegung von einer Hintergliedmasse auf die diagonale Vordergliedmasse, ist noch zu erwähnen, daß dasselbe im Galope auf den ersten Blick nicht zuzutreffen scheint. Hier tritt nur eine Modification in der Weise ein, daß die der langen Diagonale angehörende Hintergliedmasse den Rumpf nicht direct auf die ihr diagonal gegenüber stehende Vordergliedmasse überschiebt, sondern daß sich hier die, der kurzen Diagonale angehörenden Füße gleichsam als unterstützend, jedoch gleichfalls nach dem genannten Principe functionirend einschieben.

Die Entfernungen, in welchen die einzelnen Gliedmassen von einander den Boden berühren, sind sehr verschieden.

Im langsamen Galop sind die Hufspuren der der langen Diagonale angehörigen Gliedmassen etwa $3\frac{3}{4}$ mal so weit von einander entfernt als diejenigen, welche der kurzen Diagonale angehören.

Beträgt in einem Galopsprunge die Entfernung von der Spur des linken Hinterfußes zum rechten Vorderfuß $2\frac{3}{4}$ Meter, so ist die rechte Hinterhufspur von der linken Vorderhufspur etwa 65 Centim. entfernt. Die Spuren der beiden Hinterhufe stehen dann etwa 1 Meter, diejenige der beiden Vorderhufe etwa 1,05 Meter von einander ab. Hiebei schwebt das Pferd etwa 80 Centim. weit frei und setzt den aufspringenden Hinterhuf etwa 40 – 50 Centim. über die Spur des den Boden verlassenden Vorderhufes nach vorwärts.

Im Rennlaufe beträgt die lange Diagonale etwa 4 Meter, die kurze etwa 1,70 Meter. Die Hintergliedmassen treten in einer Entfernung von 70—80 Centim., die vorderen in einer solchen von 1,40 Meter von einander zu Boden. Das Schweben beträgt circa 1,60 Centim., so daß ein Galopsprung von circa $5\frac{1}{2}$ Meter sich ergibt. Diese Maße

gelten selbstverständlich nur von vorzüglichen Rennpferden. Der Hinterfuß der langen Diagonale überspringt die Spur des diagonalen Vorderfußes um 1,50 bis 1,60 Meter.

Im Galop und namentlich im Rennlaufe werden die der langen Diagonale angehörigen Gliedmassen viel stärker in Anspruch genommen, als die der kurzen angehörenden.

Das Anspringen zum Galop geschieht je nachdem es vom Stande, vom Schritt oder Trab aus erfolgt, nicht nach einer ganz genau zu bestimmenden Regel und er verlangt stets eine gewisse Anstrengung, ein Feststellen des Rückens. Meistens wird in dem Momente, in welchem das Anspringen erfolgen soll, diejenige Gliedmassenstellung gesucht, in welcher die der kurzen Diagonale angehörenden Füße die Last tragen, worauf mit dem Betreten des Bodens durch die vorgeschobene Vordergliedmasse das Anspringen beendigt ist und nach dem hierauf folgenden Schweben im Sprunge die einzelnen den Galop charakterisirenden Bewegungsvorgänge sich regelmäßig wiederholen.

Um die wichtigsten Gliedmassenstellungen des Galopes auch wirklich richtig sehen zu lernen, ist es gut, wenn man sich nicht zu nahe an das galopirende Pferd stellt; auch suche man die sich bewegenden Gliedmassen schief von vorne oder von rückwärts aus zu fixiren. Mit einiger Geduld wird man es dahin bringen, die geschilderten Vorgänge recht gut zu unterscheiden. Man hüte sich nur davor, sie alle gleichzeitig sehen zu wollen; sondern suche aus jedem Galopsprung nur einen dieser Bewegungsmomente herauszufinden.

Die beigegebene Tafel stellt einen einzigen Galopsprung in 10 Momenten dar.

Falsch wird der Galop dann genannt, wenn die gleichseitigen Gliedmassen jene Functionen übernehmen, welche den diagonalen Gliedmassen zukommen. Wenn also im Galop rechts nach der linken Hintergliedmasse die beiden rechtsseitigen Gliedmassen und zuletzt erst der linke Vorderfuß (im Linksgalop umgekehrt) den Boden berührt.

Im Galop werden Rücken, Kruppe, sowie die Bauch- und Brustmuskeln im hohen Grade angestrengt. Namentlich gilt dies aber vom Rennlaufe, in welchem der Rumpf in eine möglichst feste Haltung gebracht wird, während die Gliedmassen die denkbar größte Muskelanstrengung behufs Vorwärtsbewegung des Körpers vollziehen.

Unter Schenkelgalop versteht Günther einen Galopgang, wobei die erforderliche Rückenspannung fehlt. Hiebei ist das Pferd außer Zusammenhang und arbeitet zu sehr mit dem Vordertheile.

Rückengalop ist ein Galop, bei welchem durch kräftige Anspannung des Rückens und der Nachhand der Rumpf in eine sichere Haltung gebracht und hiedurch eine exacte Führung, sowie eine gute Wendsamkeit erzielt wird.

Pferde, welche nicht kräftig genug in Rücken, Lende und Kruppe sind, um Rückengalop gehen zu können, eignen sich nicht zum Reitdienste.

Der Schulgalop ist ein unnatürlich verkürzter Galop, bei dem trotz der regelmäßigen Gliedmassenfolge so wenig Raum als möglich gegriffen wird. Hiebei ist das Pferd fast vollständig auf die Kruppe gesetzt, der Rücken ist extrem gespannt und die Wendsamkeit, sowie das Wechseln von der rechten auf die linke Hand ist sehr erleichtert.

Der Jagdgalop ist ein sehr beschleunigter Galop, verbunden mit weitem Ausgreifen der Gliedmassen, wobei jedoch immer noch die Haltung des Pferdes eine derartige sein muß, daß die Herrschaft über das Pferd vollkommen gewahrt bleibt.

Im Renngalop erzielt das Pferd seine größtmögliche Schnelligkeit. Die Hinter-

gliedmassen nehmen fast gleichen Antheil an der Vorwärtsbewegung des Rumpfes. Die Gelenke werden extrem gestreckt und der Rumpf nähert sich mehr dem Boden. Die Art der Fußfolge wurde schon bei der Besprechung des Galopes erwähnt. Die Lenksamkeit des Pferdes ist eine viel geringere als im gewöhnlichen oder Jagdgalop. Ein rascher Uebergang aus dem Rennlaufe in einen langsamen, das Vollziehen kurzer Wendungen, Passiren schlechter Terrains, Hochsprünge sind im Rennlauf mit Gefahr für Reiter und Pferd verbunden. Die Tafel 4 stellt einen Bewegungscyklus im Rennlaufe in 12 Momenten dar.

Der Sprung.

Als Sprung bezeichnet man eine Vorwärtsbewegung des Pferdes, bei welcher es sich mit den Vorderbeinen vom Boden entfernt (mit der Vorhand erhebt) und mittelst der Hintergliedmassen sich frei in einem mehr oder weniger langen und hohen Bogen über die Erde wegschnellt.

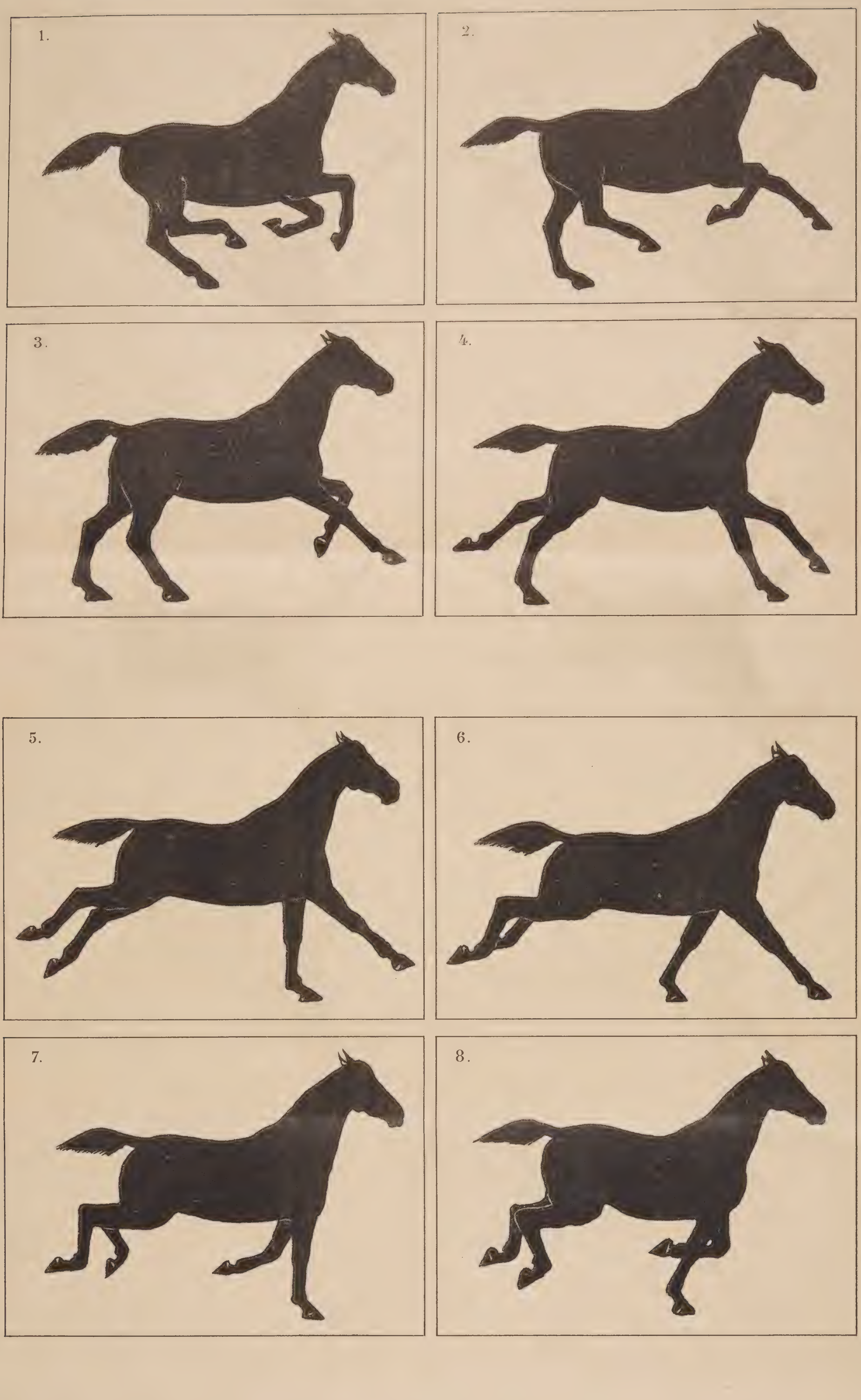
Der Sprung ist ein einmaliger Bewegungsact und kann deshalb nicht als Gangart bezeichnet werden. Man unterscheidet den Hoch- und den Weitsprung. Der Hochsprung kann bis zu einer gewissen Grenze mit dem Weitsprunge zusammenfallen und umgekehrt. Als Hochsprung ist deshalb stets das Setzen über ein erhöhtes, mehr oder weniger festes Hinderniß (Hecke, Mauer, Wall, Zaun, Barriere ꝛc.) zu betrachten, während beim Weitsprunge die Erhebung über den Boden Nebensache, das Ueberspringen eines mehr oder weniger langen Terrainstückes die Hauptsache ist (Graben ꝛc.).

Der Weitsprung kann aus einer schnellen Gangart ausgeführt werden und wird um so größer, je rascher der Körper im Momente des Abspringens schon in Bewegung war.

Bedeutende Hochsprünge verlangen stets ein langsameres Angehen an das Hinderniß als dies für Weitsprünge nöthig ist; denn der Körper wird um so weniger leicht in die Höhe geschleudert, je rascher er in horizontaler Richtung in Bewegung ist. Umgekehrt veranlaßt ein Anstoßen beim Nehmen eines Hindernisses um so sicherer ein Ueberschlagen und nach Vorwärtsschleudern des Pferdes, je schneller dasselbe im Momente des Springens in Bewegung war.

Beim Weitsprunge sind die Gliedmassen nach vorwärts gestreckt, doch suchen geübte Pferde beim Aufspringen die Last nicht mit den Vorderbeinen allein aufzufangen, sondern ziehen die Hintergliedmassen im Momente des Landens unter den Leib, um einen Theil der Last auf diese zu übertragen. Der Hochsprung wird in der Weise vollzogen, daß die Vordergliedmassen im Knie vollkommen zurückgebogen sind. Gute Springer kommen, wenn das Hinderniß nicht zu hoch ist, mit den vier Füßen gleichzeitig zur Erde, manche Pferde berühren den Boden sogar mit den Hintergliedmassen zuerst. Der Sprung gewinnt beim Landen durch die Unterstützung des Körpers mittelst der Hinterbeine an Sicherheit und ermöglicht ein rasches Weitergehen, während das Aufspringen mit den Vorderbeinen allein häufig das Zusammenstürzen der Pferde zur Folge hat und für den Reiter überdies wegen des heftigen Rückstoßes unangenehm wird.

Ein 3 Meter breiter Graben ist schon ein ganz bedeutendes Hinderniß und ein festes Hinderniß von mehr als 1 Meter Höhe verlangt schon einen sicheren Springer. Es gibt natürlich Pferde, welche auch über größere Hindernisse gehen, allein das Durchschnittsreitpferd kommt hiebei nicht mehr in Betracht.



Photolithographie v. Carl Ebner lith. Anst. Stuttgart.

Rennlauf, ein Sprung in 10 Momenten dargestellt.

Das Steigen wird der Art ausgeführt, daß die Hintergliedmassen untergeschoben werden, während die Vorderbeine den Körper vom Boden abstoßen. Die Hinterbeine übernehmen alsdann die ganze Körperlast und richten den Rumpf mehr oder weniger auf.

Je steiler der Rumpf gestellt wird, je mehr sich in Folge dessen der Widerrist einer in der Gegend des Gesäßbeinhöckers senkrecht zur Erde gedachten Linie nähert, desto größer ist die Gefahr, daß das Pferd nach rückwärts niederstürze, sich überschlage.

Das Ausschlagen geschieht entweder mit einem oder mit beiden Hinterbeinen. Um mit beiden Hinterfüßen gleichzeitig auszuschlagen, werden Kopf und Hals etwas gesenkt, die Hinterbeine schnellen die Nachhand vom Boden ab und werden sofort mit aller Kraft nach rückwärts oder seitwärts hinausgeschleudert.

Das Ausschlagen hat den Zweck, einen Gegenstand, welcher dem Thiere ärgernißerregend oder gefährlich scheint, zu treffen. In diesem Falle ist es Vertheidigungsmittel. Viele Pferde schlagen jedoch auch aus purem Muthwillen aus, namentlich dann, wenn sie im Vollgefühle ihrer Freiheit sich bewegen.

Die künstlichen Gangarten.

Die natürlichen Gangarten sind der Schritt, der Trab und der Galop, einschließlich der Carriere, wie sie das in der Freiheit befindliche Pferd geht.

Als künstliche Gangarten kann man alle Abweichungen von den natürlichen Gangarten bezeichnen. Sie werden dem Pferde erst durch die Abrichtung gelehrt, d. h. es erfordert einen gewissen mehr oder weniger hohen Grad von Dressur, um ein Pferd dahin zu bringen, daß es künstliche Gangarten auszuführen im Stande ist.

Nicht zu verwechseln mit den Anforderungen, welche man an ein Schulpferd stellt, sind die vielerlei Kunststücke, welche man häufig bei Kunstreitern sehen kann, wie Apportiren, nach der Musik Treten oder Tanzen rc.

Zu den künstlichen Gangarten rechne ich den Schulschritt, den Schultrab, den kurzen Galop und den Schulgalop. Die Fußfolge ist hiebei zwar keine andere als beim natürlichen Schritt, Trab rc., allein die Haltung des Körpers, die Gleichgewichtsvertheilung rc. sind ganz andere als beim natürlichen Gehen des Pferdes.

Auch das Zurücktreten, das Rückwärtsgehen, kann zu den künstlichen Gangarten gezählt werden, weil ein Pferd aus freien Stücken und in der Freiheit nie eine größere Strecke hindurch rückwärts geht.

Eine genaue Beschreibung der künstlichen Gangarten gehört in das Gebiet der Reitkunst. Wenn ich sie hier kurz bespreche, so habe ich dabei nur den Zweck im Auge, dem Leser, welcher Laie auf diesem Gebiete ist, eine kurze und womöglich leichtverständliche Definition derjenigen Ausdrücke zu geben, welche für die künstlichen Gangarten üblich sind.

Man unterscheidet eine niedere und eine hohe Schule. Es giebt hierin zweierlei Uebungen, nämlich die Schulen auf der Erde und diejenigen über der Erde. Die letzteren gehören alle der hohen Schule an.

Zu den Schulen auf der Erde gehören die Schenkelweichen, die Pirouette, die Terre à Terre, die Piaffe, die Passage und das Passadiren.

Zu den Schulen über der Erde gehören die Pesade, die Courbette, der Mezair, die Lançade, die Croupade, die Ballotade und die Kapriole.

Man hört häufig den Ausdruck, ein Pferd gehe auf einem Hufschlag. Damit will gesagt sein, daß ein Pferd mit den gleichseitigen Hufen auf eine und dieselbe Linie tritt, sei dies nun eine gerade oder eine Bogenlinie. Auf zwei Hufschlägen geht ein Pferd dann, wenn die gleichseitigen Gliedmassen auf zwei verschiedene einander parallel laufende Linien treten.

Zu den künstlichen Gangarten gehören die Seitengänge, welche auch als Schenkelweichen bezeichnet werden.

Um die Seitengänge in möglichster Kürze verständlich definiren zu können will ich das Nachfolgende kurz vorausschicken.

Das Pferd geht entweder auf gerader Bahn oder im Zirkel.

Als einfaches Schenkelweichen kann man es bezeichnen, wenn das Pferd auf den stärkeren Druck eines der beiden Schenkel des Reiters mit der Nachhand von der Längenachse des zu durchgehenden Weges im Sinne des ausgeübten Schenkeldruckes abweicht. (Daher der Name Schenkelweichen.) Kopf und Hals stehen hiebei gerade, d. h. die Wirbelsäule ist in ihrer ganzen Ausdehnung, den Kopf eingerechnet nicht gekrümmt.

An der Wand der Reitbahn gehend, tritt das Pferd, wenn auf der rechten Hand geritten wird (d. i. wenn die rechte Zügelhand dem Inneren der Bahn zugewendet ist) derart, daß es beim Weichen auf den Druck des linken Schenkels die Nachhand in die Bahn stellt und es müssen deshalb die der Wand zugestellten Gliedmassen (die linken) über die rechten nach vorwärts hinwegschreiten. Wenn das Pferd auf der linken Hand geht, so ist hiebei das Umgekehrte der Fall.

Wird auf der rechten Hand geritten, so tritt beim Weichen des Pferdes auf den Druck des rechten Schenkels die Nachhand gegen die Wand zu von der geraden Linie ab, oder besser gesagt die Vorhand ist etwas gegen das Innere der Bahn zu gestellt, die rechten Gliedmassen müssen über die Linken hinwegschreiten.

Auf der linken Hand tritt im gleichen Falle das entgegengesetzte Uebertreten der Füße ein.

Wird das Pferd im Zirkel geritten, so gilt das Gleiche wie vorher, nur wird die Gangart schwieriger je kleiner die Volte wird und das Ueberschreiten der belasteten Gliedmasse durch die unbelasteten wird mühsamer.

Unter Schulterherein versteht man ein Schenkelweichen, bei welchem der Kopf (im Genick) und die ganze Wirbelsäule so abgebogen werden, daß die hiedurch entstehende Bogenlinie gegen das Innere der Bahn oder der gerittenen Volte mehr oder weniger zu gerichtet ist. Wird auf der rechten Hand geritten, so treten die rechtsseitigen Gliedmassen über die linksseitigen nach vorwärts hinweg. Wird auf der linken Hand geritten, so ist das Gegentheil der Fall.

Diese Gangart wird als Pliiren, oder auch als seitliches Uebertreten bezeichnet. Sie kann im Schritt, Trab und Galop ausgebildet werden. Der mit Schulterherein gerittene Galop heißt auch Plie-Galop.

Schulterhinaus oder Contraschulterherein ist eine der vorbeschriebenen künstlichen Gangart entgegensetzte. Hiebei sind Kopf und Wirbelsäule so abgebogen, daß die hiedurch entstehende Bogenlinie von dem Inneren der Bahn abgewendet ist. Beim Reiten auf der rechten Hand treten die linken Gliedmassen über die rechten nach vorwärts hin-

weg. Auf der linken Hand ist das Entgegengesetzte der Fall. Auch diese Uebung kann im Schritt, Trab und Galop geritten werden.

Wird der Rumpf in der Wirbelsäule so gekrümmt wie bei Schulterherein, jedoch so gestellt, daß das Vordertheil den größeren die Nachhand den kleineren Kreis abgeht, resp. die Vorhand gegen die Bahnwand, die Kruppe gegen das Innere der Bahn zu gestellt ist, so nennt man diese Gangart Hankeherein oder Travers; ist die Rumpfhaltung wie beim Contraschulterherein, dagegen die Vorhand in die Bahn, die Nachhand gegen die Wand gestellt, so nennt man dies Hankehinaus oder Renvers.

Bei Hankeherein treten auf der rechten Hand die linken Gliedmassen nach vorwärts über die rechten, bei Hankehinaus auf derselben Hand die rechten nach vorwärts über die linken hinweg. Auch diese Uebungen werden in allen 3 Gangarten geritten.

Der Travers- (Hankeherein) Galop heißt auch Redop.

Die Schule Contraschulterherein kann von diesen künstlichen Gangarten als die natürlichere, die Schule Schulterherein dagegen als die unnatürlichere und deshalb schwierigere bezeichnet werden.

Der spanische Tritt oder das Passagiren ist eine sehr elegant aussehende Gangart, bei welcher das Pferd die Füße wie im kurzen Trabe bewegt, wobei jedoch die diagonalen Gliedmassen sehr stark gehoben und gebeugt werden und im Momente des stärksten Vorgreifens einige Augenblicke hindurch schwebend erhalten bleiben. Das Pferd steht in diesem Momente auf einem Diagonalfußpaar, während das andere einen Moment der Trabbewegung gleichsam aushält. Diese Gangart ist nur dann gefällig, wenn das Pferd sehr elastisch zu treten vermag.

Die Piaffe oder der stolze Tritt ist eine Uebung auf der Stelle. Das Pferd macht hiebei indem es sein Gewicht vorwiegend auf die Nachhand versammelt unter starkem Beugen der Vorderkniee und Sprunggelenke Bewegungen, wie sie im Trabe vollzogen werden. Während ein Diagonalfußpaar die Körperlast unterstützt, wird das andere stark gebogen, gehoben und unter möglichst eleganter Bewegung wieder auf die soeben verlassenen Hufspuren niedergesetzt.

Der Schultritt ist ein durch die Uebung ausgebildeter Trab mit fester Rückenhaltung unter Versammlung der Last auf der Nachhand, so daß die Bewegungen, namentlich jene der Schulter und der ganzen Vordergliedmasse möglichst frei, langsam und elegant ausgeführt werden können.

Passadiren ist ein Auf- und Abgalopiren auf gerader Linie verbunden mit raschen Wenden des Pferdes am Endpunkte der Linie mittelst einer halben Pirouette und Zurückgalopiren auf der andern Hand. Der Reiter legt z. B. eine gerade Linie im Linksgalop zurück, wendet dann sein Pferd auf dem linken Hinterschenkel in einem Halbkreise und galopirt die Linie im Rechtsgalop wieder zurück, worauf er sein Pferd auf dem rechten Hinterschenkel wendet ꝛc.

Piroutte ist eine Schule auf der Stelle. Das Pferd dreht sich indem seine Gliedmassen die Galopbewegungen ausführen so, daß die Kruppe im Mittelpunkte eines Kreises steht, während die Vordergliedmassen die Peripherie des Kreises einhalten.

Das Pferd dreht sich hiebei so, daß der äußere Hinterfuß (im Galop rechts der linke) die Achse bildet, um welche sich der ganze Körper bewegt.

Terre à Terre ist eine dem Redop ähnliche künstliche Gangart, und ist dadurch cha-

racterisirt, daß die Erhebungen der vorderen und hinteren Gliedmassen gleichmäßig hoch vollzogen werden, ohne daß sie sich jedoch weit vom Boden entfernen.

Die Courbette ist ein regelrechtes Erheben des Pferdes wie zum Steigen, jedoch nur bis zu der Höhe, daß die Vorderfüße sich unter den Leib biegen können; beim Niedertreten der Vorderbeine greifen die Hinterbeine unmittelbar hinter den aufgesetzten Vorderhufen wieder ein, und das Pferd erhebt sich auf's Neue.

Als Mezair bezeichnet man eine unvollständig ausgeführte Courbette. Das Vordertheil erhebt sich nicht so hoch wie bei dieser und das Untersetzen der Hinterbeine erfolgt schneller. Der Mezair wird von Pferden ausgeführt, welche zur Ausführung der Courbette nicht mehr die nöthige Kraft und Gewandtheit haben.

Die Pesade ist ein regelrechtes Steigen des Pferdes, wobei die Vorderbeine stark angezogen werden und der Rumpf möglichst nahe der senkrechten Stellung gebracht wird.

Die Lançade ist ein Schulsprung, bei welchem das Pferd sich wie zur Pesade erhebt, dann einen Sprung nach vorwärts macht und mit den Hinterbeinen zuerst wieder die Erde berührt.

Die Ballotade ist ein Schulsprung, bei welchem sich das Pferd so vom Boden abschnellt, daß man von rückwärts die vier Eisen sieht. Ein Ausschlagen oder Vorwärtsspringen ist damit nicht verbunden.

Die Croupade ist von dem vorigen Sprunge nur dadurch verschieden, daß das Pferd die Eisen nicht zeigt, sondern bei möglichst wagrechter Haltung des Rumpfes während des Sprunges die vier Füße stark unter den Leib zieht.

Die Capriole oder der Hirschsprung ist der schwierigste von allen Schulsprüngen. Das Pferd erhebt sich wie zur Pesade, schnellt alsdann die Nachhand stark vom Boden ab, so daß der Rumpf horizontal zu stehen kommt, und schlägt nun, während es in der Luft schwebt, rasch und mit aller Kraft nach rückwärts aus jedoch so, daß es mit den Hinterfüßen wieder zuerst und nahezu auf die alten Hufspuren zur Erde kommt.

Neunundzwanzigster Vortrag.

Das Haar und die Abzeichen des Pferdes.

Man unterscheidet am Pferde dreierlei Arten von Haaren, die Deckhaare, die Schutzhaare und die Tasthaare.

Die Deckhaare stehen über den ganzen Körper verbreitet, sind kurz und mehr oder weniger fein und glänzend. Sie stehen sämmtlich in schiefer Richtung aus der Haut hervor und legen sich in Folge dessen dachziegelförmig übereinander, so daß sie hiedurch einen vorzüglichen Schutz für die untenliegende Haut abgeben. Würden die Haare nicht schief übereinander liegen, so könnte Nässe und Kälte leicht eindringen und der Schutz

der Haut wäre ein ungenügender. Die Haarwurzeln stehen mit Muskelfasern in Verbindung, so daß sie bei gewissen Nervenzuständen, im Fieber, dann bei plötzlich eintretender Reizung der Haut durch kalte Luft ꝛc. gesträubt werden können.

Dort wo die Haare in verschiedenen Richtungen stehen, bilden sich sogenannte **Haarwirbel**, wie an der Stirne, am Halse, in den Weichen ꝛc.

Die Deckhaare sind im Allgemeinen gegen die obere Mittellinie des Körpers zu dichter gestellt als gegen die Bauchfläche zu. An der inneren Fläche der Unterschenkel sind sie sogar sehr kurz und an den Geschlechtstheilen fehlen sie manchmal beinahe ganz. Die Länge der Haare ist von den klimatischen Verhältnissen, von der Jahreszeit, von den Ernährungszuständen und der Pflege, sowie auch von der Rasseangehörigkeit abhängig. Schlecht und rauh gehaltene Pferde bekommen lange, grobe und glanzlose Haare, gut gepflegte und gefütterte Pferde, namentlich solche, welche stets im warmen Stalle noch unter Decken stehen, bekommen feine glänzende Haare.

Im Herbste wachsen den Pferden ihre Winterhaare, welche länger sind als die Sommerhaare und die ganze Haarbedeckung des Pferdes dichter machen. Mit den Winterhaaren werden die meisten Pferde dunkler und bekommen ihre eigentliche Farbe erst wieder nach dem Ausfallen der Winterhaare, welches im Frühjahre erfolgt. Je kälter der Aufenthaltsort eines Pferdes ist, desto länger und dichter werden seine Winterhaare. Edle Pferde sind im Allgemeinen feiner und glänzender behaart als unedle. Wenn im Frühjahre die Winterhaare ausfallen, so sagt man, die Pferde hääre sich. Man beobachtet hiebei in der Regel eine geringgradige Störung im Wohlbefinden, wenigstens insoferne, als die Pferde bei der Arbeit leicht schwitzen und rascher ermüden als zu anderen Zeiten. Verzögerung des Abhäärens kann durch krankhafte Zustände des Körpers, noch häufiger jedoch durch schlechte Pflege der Pferde veranlaßt sein.

Als **Schutzhaare** kann man betrachten: den Mähnenschopf und die Mähne, die langen Haare im Kehlgang bei Weidepferden, den Schweif, den Behang am hinteren Rande des Schienbeines und der Köthe, die Haare am Eingange zu den Nüstern und zum Innern des Ohres, ferner die Tasthaare und die Wimperhaare an den Augendeckeln.

Haarschopf, Mähne und Schweif sind sowohl ein Schmuck für das Pferd, als auch ein Schutzmittel gegen quälende Insekten und gegen Regen und Temperatureinflüsse.

Die Schweifhaare wachsen aus der Schweifrübe hervor und sind ebenso wie Mähne und Schopf je nach Rasseangehörigkeit und Geschlecht mehr oder weniger fein und dicht, schlicht oder gewellt, glänzend oder matt, weich oder struppig. Grobe, steife Mähnen- und Schweifhaare findet man bei Pferden unedler Herkunft sehr häufig, während die edlen Pferde sich gewöhnlich durch feine glänzende, dabei immerhin ziemlich dichte Mähnen- und Schweifhaare auszeichnen.

Die Tasthaare wurden schon im anatomischen Theile dieses Buches besprochen.

Die Beschreibung von Farben hat immer etwas Mißliches. Ich will mich deshalb auf das Nöthigste beschränken, denn einerseits lernt man die Beurtheilung der Haarfarben nie aus Büchern und andererseits huldige ich dem Grundsatze, daß das Haar allein kein Pferd schlecht macht.

Ich betrachte die Beschreibung des Haares als etwas für die Beurtheilung der Leistungsfähigkeit durchaus Nebensächliches und spreche dem Haare nur dann eine gewisse Wichtigkeit zu, wo dasselbe in seinen Eigenschaften als Rasseeigenthümlichkeit auftritt.

Das Haar des Pferdes wechselt mit der Mode. Es war eine auf guten Geschmack basirte Liebhaberei, daß früher das Schimmelhaar gesucht wurde. Heute ist dies anders geworden. Die einfachen Grundfarben ohne auffallende Abzeichen sind am verkäuflichsten. Deshalb hat die Wahl einer gewissen Haarfarbe für den Züchter eine Bedeutung. Für die Leistungsfähigkeit eines Pferdes ist sie nebensächlich.

Einfarbiges Haar.

Braunes Haar. Das Braunhaar ist gegenwärtig das am meisten verbreitete. Es ist stets mit schwarzem Langhaare und schwarzen Gliedmassen verbunden, nur bei sehr hellem Braunhaar kommen graue oder gelblich graue Extremitäten vor.

Die Haut ist schwarzgrau, die Hufe jener Gliedmassen, an denen keine starken Abzeichen vorhanden, sind dunkel.

Günther sagt, daß in zweifelhaften Fällen, wenn die Farbe des Haares auf der Grenze zwischen Braun und Fuchshaar stehe, die Farbe der Mähnen- und Schweifhaare und in abermals zweifelhaften Fällen die Farbe des Schweifes allein den Ausschlag gebe. Die kurzen gelblichen Haare am Grunde der Mähne und des Schweifes werden hiebei nicht berücksichtigt.

Der Hellbraun mit schwarzem Langhaar, in welchem auf dem Grunde gelbliche Haare vorkommen; die Beine sind selten schwarz, häufig schwarzbraun, graugelb oder gelblich. Das Deckhaar ist hell, oft gelblich braun. Dieses Haar gilt nicht als besonders schön und wird weniger gesucht.

Der Goldbraun ist hellbraun mit goldigem Glanze; Langhaar und Beine sind schwarz. Das Haar ist sehr gesucht.

Der Dunkelbraun mit schwarzem Langhaar und ebensolchen Füßen, das Deckhaar ist ein gleichmäßiges dunkeles Braun. Die Farbe ist selten rein vorhanden.

Der Schwarzbraun hat fast das Haar eines Rappen, nur am Maule, um die Bauchhautfalte und manchmal in den Weichen und an der Innenseite der Hinterschenkel ist das Haar etwa kupferfarbig. Die Abzeichen sind meistens klein. Das Haar ist selten, aber sehr gesucht. Der Schwarzbraun wird auch Kupfermaul genannt.

Der Kastanienbraun mit schwarzem Langhaar und reinschwarzen Beinen hat die Farbe einer reifen Roßkastanie. Gegen die untere Mittellinie zu wird die Farbe etwas heller. Es gibt hell- und dunkelkastanienbraune Pferde.

Der Geapfelte Kastanienbraun heißt auch Spiegelbraun. Die genannten drei Farben sind beliebt.

Der Rothbraun hat schwarzes Langhaar und ebensolche Beine. Das Deckhaar zeigt ein ins Dunkelrothe spielendes Braun. Maul, Flanken und Schenkel sind etwas heller. Das Haar ist geschätzt.

Der Rehbraun mit dunkelgelbbraunem Deckhaar ist an der vorderen Kopfseite heller bis graugelb behaart, Langhaar und Extremitäten sind schwarz, die untere Rumpffläche ist etwas lichter gefärbt.

Er ist selten und wenig begehrt.

Der Kirsch- oder Weichselbraun ist ähnlich dem Dunkelbraun, nur zeigen das Maul, die Seitenbrustwandung in der Nähe des Ellbogens, die Weichen und die inneren

Schenkelflächen ein allmählich in das Dunkelbraun sich verlierendes rothes Haar. Das Haar ist gesucht.

Die Fuchsen.

Das Fuchshaar ist mehr oder weniger hell- oder dunkelröthlich. Langhaar und Extremitäten sind niemals schwarz, sondern hell, gelb oder auch braun. Die Hufe sind grau oder gelblich, die Haut ist hellgrau mit wenig Pigment. Dunkele, röthliche oder braungelbe Flecken kommen im Deckhaare nicht selten vor; man nennt sie Eclipsflecken und sieht sie nicht ungern, weil man solchen Pferden große Härte zutraut.

Ich selbst kann ein Urtheil nicht darüber abgeben, weil ich in dieser Hinsicht noch keine Erfahrungen zu machen Gelegenheit hatte.

Bei edlen Pferden wird das Fuchshaar häufig getroffen.

Das Fuchshaar ändert gerne ab, weshalb es schwierig ist, ein Fuchsgespann im Haare ganz gleich zu erhalten.

Der Hellfuchs mit gelblichem oder blaßgrothgelblichem Deckhaare. Langhaar und Extremitäten sind dem Deckhaare gleich oder etwas heller.

Der Lehmfuchs mit wenig glänzendem oder glanzlosem Deckhaare, das der Farbe des Lehmes gleich oder nahe kommt. Das Langhaar ist in der Farbe dem Deckhaare ähnlich, manchmal etwas heller oder dunkeler.

Der Schwarzfuchs hat ganz dunkeles Deckhaar und helles oder weißgraues Langhaar.

Der Schweißfuchs ist heller als der vorige, röthlich braun, fast an eine dunkele Kupferfarbe mit etwas gelblichem Tone erinnernd; das Langhaar ist weißgrau oder weiß.

Der Goldfuchs, gelblich oder röthlich mit ausgesprochenem Goldglanz, Langhaar dunkelröthlich, ist selten, aber sehr geschätzt.

Der Kupferfuchs mit dunkelkupferfarbigem Deckhaar und dunkelbraunrothem Langhaar. Das Haar glänzt bei guter Pflege.

Der Kohlfuchs ist schwarz, mit einem Stich ins Röthliche, das Langhaar ist sehr dunkelroth, fast schwarz.

Der Broncefuchs ist sehr selten; er hat den Glanz wie der Goldfuchs. Die Farbe erinnert an diejenige der Bronce.

Der Brandfuchs, auch Leberfuchs genannt, mit dunkelrothem, an den Spitzen grauem Deckhaare; das Langhaar ist dunkel, mit grauen Haaren vermischt.

Der Dunkelfuchs mit dunkelbraunem, wenig glänzendem Deckhaar, welches einen eigenthümlichen Anflug von Gelb erkennen läßt. Das Langhaar ist dunkelbraungrau.

Das Rapphaar.

Die Rappen haben schwarzes Deck- und Langhaar. Die Hufe sind schwarzgrau, die Haut ist schwärzlich gefärbt. Das Haar ist gesucht, aber nicht häufig zu finden. Bei hochedlen Pferden, namentlich in der Vollblutzucht, ist das Rapphaar nur vereinzelt zu treffen.

Der Glanzrappe ist tief schwarz mit schönem Glanze. Das Langhaar ist gleichfalls rein schwarz.

Der Kohlrappe, auch Sammetrappe genannt, ist wie der vorige tief schwarz, besitzt jedoch keinen auffallenden Glanz. Das Haar ist schwierig zu pflegen.

Der Sommerrappe, auch Koth- oder Schmutzrappe genannt, ist nicht tief schwarz,

sondern besitzt ein ins Bräunliche abgeschossenes Deck- und Langhaar. Bei sorgfältiger Pflege ist das Haar im Sommer dunkeler als im Winter. Der Sommerrappe wird auf der Weide, oder wenn er sonst viel dem Wind und Wetter, sowie der Sonne ausgesetzt ist, heller als bei der Stallhaltung.

Die Falben oder Falchen.

Der Mäusefalb ist aschgrau, mäusefarben mit dunkelerem Kopf, Aalstreif und dunkelen Schulterstreifen, vom Ellbogen bis zum Knie dunkel gestriemt, vom Knie abwärts schwarze Beine. Das Langhaar ist dunkel mit Grau gemischt. Er kommt mit und ohne Glanz vor.

Günther bemerkt sehr treffend, daß mausefalb das Naturhaar des Pferdes sei und daß es als das konstanteste aller Haare am wenigsten Neigung zu Abzeichen habe und in anderhaarige Zuchten gebracht, sich am schwersten wieder ausmerzen lasse. Mäusefalben sind meistens harte, dauerhafte Pferde und neigen wenig zu Krankheiten.

Man unterscheidet den Dunkel-Mäusefalben, den gewöhnlichen Mäusefalben und den Hell-Mäusefalben.

Die drei Arten sind nur durch die dunklere oder hellere Färbung des Deckhaares von einander verschieden.

Die Graufalben besitzen grau- oder braungelbes, braungrau- oder blaßgelbliches Deckhaar, dunkelen Aalstreif und ebensolche Füße.

Der Rehfalb ist gelbgrau wie die Rehe gefärbt, mit Aalstreif und Schulterstreif; die Beine sind dunkel; das Langhaar ist schwarz und grau gemischt.

Der Semmelfalb ist blaßröthlich, häufig mit Aalstreif, nicht selten geapfelt, Langhaar und Beine dunkel.

Der Silberfalch ist heller als der vorige mit viel Glanz.

Der Wolfsfalch mit braungelbem Deckhaar und dunklem Kopfe und Rückenfläche. Aalstreif und Schulterstreif sind vorhanden, die Vorarme sind geflammt, die Füße schwärzlich behaart, das Langhaar ist dunkel mit Gelbgrau durchsetzt.

Der Gemeine Falbe ist heller als der vorige und durchaus gleichmäßiger im Haar. Aalstreif, Mähne und Schweif sind heller gefärbt als beim Wolfsfalchen.

Die Isabellen haben gelbes Deckhaar mit Glanz, pigmentlose helle Haut, gelbliche Hufe und hellgefärbte Iris (Glasaugen). Abzeichen fehlen oder sind sehr selten.

Der Gemeine Isabell ist hellgelb mit weißem Langhaar.

Der Goldisabelle ist goldgelb mit Metallglanz; das Langhaar ist hell.

Der Dunkelisabelle ist dunkelgelb, meist geapfelt, das Langhaar ist grau.

Der Gelbisabelle ist hellgelb mit dunklerem Langhaare.

Der Weißisabelle ist weißgelb mit weißem Langhaare.

Die weißgebornen Pferde besitzen weißes Deck- und Langhaar, die Haut ist rosaroth, pigmentlos, die Hufe sind hellfarbig, die Iris und der Augenhintergrund sind pigmentirt. Diese Pferde sind sehr selten zu finden.

Je nachdem das Haar glänzt oder nicht, unterscheidet man Atlasschimmel und Sammetschimmel.

Gemischtes Haar.

Gemischt ist das Haar dann, wenn Weiß oder Grau mit andersfarbigem Haare gemeinschaftlich vorhanden ist.

Die Schimmel.

Als Schimmel ist jedes Pferd zu bezeichnen, bei welchem weißes Deckhaar für sich allein oder mit grauen, schwarzen, braunen, rothen oder gelben Haaren gemengt über den ganzen Körper verbreitet auftritt.

Die Haut ist schwärzlich, die Hufe sind dunkel. Die Farbe solcher Pferde wird mit zunehmendem Alter heller, häufig ganz weiß.

Der Schwarzschimmel ist schwarz mit wenig eingemischten Haaren, häufig dunkelgrauem Langhaar, heller Schweifspitze, und wird mit den Jahren dunkelgrau auch hellgrau oder weiß.

Der Grauschimmel ist bald heller, bald dunkler, das Deckhaar besteht aus schwarzen Haaren mit grauen und weißen gemischt. Die Schweifspitze ist hell. Der Grauschimmel wird mit den Jahren geapfelt oder auch weiß.

Der Blauschimmel ist wie der vorige behaart und zeigen die Deckhaare eine blaugraue Färbung.

Der Eisenschimmel wird so genannt, weil sein Haar demjenigen des frischen Eisenbruches ähnelt.

Der Apfelschimmel ist meist eine Uebergangsform des dunkleren Schimmelhaares zum helleren. Weiße rundliche Stellen sind von dunkleren grauen oder bläulichen Haaren umgeben. Man spricht deshalb von geapfelten Grauschimmeln oder Blauschimmeln.

Der Honigschimmel zeigt weiße und gelbbraune Deckhaare mit grauen gemischt. Mähne und Schweif sind grau; Schweifspitze gelblich

Der Weißschimmel ist weiß mit schwarzpigmentirter Haut.

Wenn die Haare stark glänzen, so nennt man solche Pferde — Silberschimmel.

Der Muskatschimmel besitzt rothes, gelbes und braunes Haar mit weißem gemischt. Das Langhaar ist dunkel oder grau.

Beim Pfirsichblüthenschimmel ist rothes Haar mit Grau oder Weiß gemischt und von kleinen rothen Flecken durchsetzt.

Der Zimmetschimmel zeigt weißes und gelbrothes Haar gemengt.

Der Sandschimmel hat gelbes, weißes und graues Haar gleichmäßig gemischt, während beim Staarschimmel weiß und gelbes Deckhaar sich mit schwarzen Haaren untermengt zeigt.

Als Drosselschimmel bezeichnet man ein Pferd, das am Kopf und den Weichen gelblich oder braun, am Leibe dunkelrothgrau behaart ist.

Der Chocoladschimmel hat dunkelbraungraues Deckhaar mit grauer Mähne und ebenso gefärbtem Schweife.

Der Fliegenschimmel besitzt viele linsen- bis bohnengroße dunkle Fleckchen auf weißem oder grauem Haar. Beim Forellenschimmel sitzen rundliche rothe oder hellrothbraune Fleckchen sehr dicht beisammen auf weißem Grunde.

Der Tigerschimmel hat verschiedenartig gefärbtes Schimmelhaar, welches von großen weißen Flecken unterbrochen ist.

Als unveränderliche Schimmel sind zu erwähnen:

Der Mohrenkopf, Mohrenschimmel genannt, mit schwarzem Kopf und ebensolchen Beinen und schwarzem Grundhaar, welches mit Grau gemischt ist. Die Langhaare sind dunkel, die Schweifspitze ist nie hell.

Der Mohrenschimmel ist manchmal am Rumpfe mehr blaugrau gefärbt.

Der Braunschimmel hat braunen Kopf, schwarze Beine, dunkles Langhaar und braune Grundfarbe, die mit weißen und grauen Haaren untermischt ist.

Der Rothschimmel ist wie die vorigen gefärbt, nur ist der Kopf wie beim Fuchsen behaart, die Beine werden nie schwarz. Das Fuchshaar ist mit weißem oder grauem Haare gemengt.

Der Gelbschimmel hat gelblichen Kopf und helle Beine; die Grundfarbe ist gelb mit weiß oder grau untermischt. Das Langhaar kann hell oder dunkel sein.

Die unveränderlichen Schimmel werden niemals weiß, weil ihre Grundfarbe nicht weiß, sondern braun, schwarz 2c. ist.

Stichelhäärig nennt man ein Pferd dann, wenn in das einfarbige Grundhaar einzelne weiße Haare eingesprengt sind. Es gibt deshalb Stichelrappen, Stichelbraune, Stichelfuchsen und Stichelfalben.

Tiger heißen jene Pferde, bei welchen auf einer weißbehaarten, rosarothen pigmentlosen Haut dunklere, oft heller umsäumte nicht sehr große rundliche Flecke sich befinden. Die Haut ist unter den dunkleren Flecken pigmentirt.

Es gibt Schwarztiger, Brauntiger, Rothtiger und Gelbtiger.

Schecken heißen solche Pferde, bei denen größere, unregelmäßig geformte dunkelbehaarte Stellen mit weißen Hautpartieen abwechseln. Auch hier ist die Haut an jenen Stellen, welche dunkel behaart sind, pigmentirt.

Es gibt Schwarzschecken, Braunschecken, Rothschecken und Gelbschecken. Als Achatschecken bezeichnet man Pferde, bei welchen die bräunlichen Flecken grau melirt sind. Porzellanschecken haben blaugraue oder gelbgraue Färbung der dunkelgefärbten Körperstellen.

Abzeichen.

Unter Abzeichen versteht man die an der Vorderseite des Kopfes und an den unteren Partieen der Gliedmassen vorkommenden, angeborenen weiß behaarten Stellen. Weiße Haare an anderen Körperpartieen können unter Umständen als Merkmale zur Feststellung der Identität eines Pferdes — wenn sonst keine Abzeichen gegeben sind — gebraucht werden, als Abzeichen im eigentlichen Sinne gelten sie jedoch nicht, weil sie meistens erworben, nicht angeboren sind.

Sowohl die Farbe als die Abzeichen sind für die Beschreibung eines Pferdes (auch Nationale, Signalement genannt) behufs Feststellung seiner Identität unter gewissen Umständen von großer Wichtigkeit und ist in solchen Fällen eine genaue Aufzeichnung derselben nothwendig.

Abzeichen am Kopf:

Eingestoßene Haare; wenige weiße Haare sind auf der Stirne sichtbar.

Sternchen; kleiner weißer Fleck von unbestimmter Form auf der Stirne.

Stern, größer als das Sternchen.

Gemischter Stern; mit der Farbe des übrigen Deckhaares noch untermischt aber noch wesentlich heller als dieses.

Schattirter Stern, rein weiß mit gemischtem Rande.

Ringstern, Stern mit einem dunkel behaarten Mittelpunkte.

Halbmondstern; ein halbkreisförmiger Stern.

Spitzstern, verlängert sich spitzig gegen den Nasenrücken zu.

Keilstern, hat die Form wie der Spitzstern ist aber größer als dieser.

Blässenstern ist sehr breit.

Unregelmäßiger Stern, kann klein oder groß sein und zeigt eine besonders unregelmäßige Form.

Blässe ist ein von der Stirne über die Nase herabziehender weißer Streifen; die Strichblässe ist ganz schmal, eine schmale Blässe ist fingerbreit, die Blässe ist zwei Finger breit, die breite Blässe ist drei Finger breit, die Laterne ist eine sehr breite Blässe, welche bis auf die Seitenflächen des Kopfes tritt.

Unterbrochen heißt, die Blässe, wenn sie mitten auf der Nase durch dunklere Haare getrennt erscheint.

Die halbe Blässe hört mitten auf der Nase auf; die durchlaufende Blässe geht bis auf die Oberlippe herab; außerdem gibt es schiefe und unregelmäßige Blässen.

Die Schnippe oder Schnibbe ist ein fleischfarbener Fleck auf der Oberlippe; sie kann klein, groß oder unregelmäßig sein.

Die Milchlippe ist ein weißer Saum um eine der beiden Lippen; beim Milchmaul sind beide Lippen hell fleischfarben gefärbt.

Das Krötenmaul besteht in einer Mischung von fleischfarbigen und pigmentirten, dunkelen Flecken um die Lippen.

Bei dem Krötenauge zieht sich ein Ring von der Farbe des Krötenmaules um das Auge.

Abzeichen an den Füßen.

Wenn die Krone weiß ist, so nennt man dies bekrönt, ist ein Ballen weiß, so nennt man dies je nach der Seite und nach der Gliedmasse, vorne rechts innerer, oder hinten links äußerer 2c. Ballen weiß, ebenso sagt man, vorn rechts innen bekrönt, hinten links um die Krone weiß, hinten beiderseits bekrönt 2c.

Krone und Ballen weiß je nach der Gliedmasse, z. B. vorne rechts, hinten links, beiderseits 2c. Krone und Ballen weiß.

Wenn die halbe Fessel weiß ist, so heißt dies halbgefesselt, ist die ganze Fessel weiß, so heißt dies gefesselt, ist ein Theil der Köthe noch weiß, so nennt man dies hochgefesselt, ist die Köthe ganz weiß, so bezeichnet man dies als Köthe weiß.

Köthenschopf weiß sagt man, wenn dieser allein weiß gefärbt ist, während der übrige Theil der Köthe die gewöhnliche Haarfarbe hat.

Ueber die Köthe weiß nennt man das Abzeichen, wenn ein kleiner Theil des Schienbeines noch weiß ist; als halbgestiefelt bezeichnet man das Abzeichen, wenn die halbe

Röhre noch weiß ist, gestiefelt, wenn das ganze Schienbein weiß ist, hochgestiefelt, wenn daß Abzeichen über das Knie oder das Sprunggelenk hinaufreicht.

Die Fußabzeichen endigen nicht immer horizontal; in solchen Fällen werden sie entweder als schief oder ungleich weiß bezeichnet; z. B. hinten links schief gefesselt, oder vorne rechts ungleich hochgefesselt.

Die Fußabzeichen sind entweder rein weiß (dies wird nicht näher bezeichnet) oder gemischt weiß, mehr grau; sie sind schattirt, wenn sie einen weniger hellen mehr gemischtfarbigen Rand haben, punktirt oder dunkel gefleckt weiß, wenn schwarze oder dunkelgefärbte größere oder kleinere Flecken auf dem Abzeichen sichtbar werden. Man spricht in solchen Fällen auch von einem Hermelinfuß, z. B. Hermelinfessel, Hermelin-Köthe rc.

Wenn die weißen Abzeichen bis an das Saumband herabreichen, so ist der Huf an dieser Stelle meistens hell gefärbt. Wird der helle Saum von pigmentirten Stellen unterbrochen, so kann der Huf der Länge nach verschiedenfarbig gestreift sein.

Dreißigster Vortrag.

Kauf und Verkauf der Pferde.

Man kann getrost die Behauptung aufstellen, daß es kein Pferd gibt, an welchem nicht irgend etwas zu tadeln wäre. Die Kunst, Pferde richtig zu beurtheilen, gipfelt deshalb eigentlich darin, jedem Pferde das Richtige verzeihen zu können. Nur wer es in dieser Kunst des richtigen Verzeihens weit gebracht hat, ist wirklich ein tüchtiger Pferdekenner.

Es macht stets einen beinahe widerlichen Eindruck, wenn ein Fremder einen Stall betritt oder aus einem Stalle mehrere Pferde mustert und er liest hiebei in selbstgefälliger Weise, lediglich um zu zeigen, was er für ein vorzüglicher Pferdekenner sei, jedem Pferde sein angebliches Sündenregister womöglich so laut herunter, daß es alle anwesenden Personen ob betheiligt oder nicht hören müssen.

Abgesehen von der Taktlosigkeit, welche ein solches Gebahren stets beweist, blamiren sich solche Herren nicht selten ganz außerordentlich. Ich habe schon viele ganz hervorragende Pferdebeurtheiler kennen gelernt, allein ich habe stets gefunden, daß dieselben beim Mustern auffallend schweigsam sind. Hier ist Schweigen zweimal Gold. Ist man mit irgend Jemanden zur Musterung eines Pferdes zusammen gekommen, so erfordert es der Anstand, daß man im Falle sofort ein Urtheil abgegeben werden muß, etwas bei Seite tritt und dem Betheiligten kurz und bündig seine Ansicht sagt. Wer hier zu viel weiß, weiß in der Regel nicht genug.

Das Kapitel vom Kauf und Verkauf des Pferdes ist ein ziemlich schwieriges. Ich will in diesem Vortrage deshalb so kurz als möglich eine Qualification der wichtigsten

Fehler des Pferdes, dann die Art und Weise des Musterns der Pferde, das Nothwendigste über das Hinken und die Untugenden der Pferde, die Anforderungen, welche für einzelne Gebrauchszwecke an das Pferd gestellt werden können, sowie die Leistungsfähigkeit der Pferde im Allgemeinen, ferner das Wichtigste über die Gewährsfehler und endlich die Mittel besprechen, welche der Verkäufer anwenden kann, um seine Waare in einem möglichst vortheilhaften Lichte zu produciren.

Um Mißverständnisse zu vermeiden, schicke ich hier voraus, daß die nachfolgende Reihung der hauptsächlichsten Fehler lediglich den Zweck hat, den Leser auf die größere oder geringere Wichtigkeit der einzelnen Mängel im Körperbaue ꝛc. des Pferdes aufmerksam zu machen; was über die Fehler selbst zu sagen war, das ist im Laufe der früheren Vorträge geeigneten Ortes stets erwähnt worden.

Bei dem Versuche, die verschiedenen zahlreichen Fehler der Pferde in der Weise zu ordnen, daß die wichtigsten, den Gebrauch am meisten beeinträchtigenden, (wesentlichen) vorausgestellt und die weniger bedeutenden darauf folgend aufgezählt werden, bin ich mir wohl bewußt, daß die Ansichten der Fachmänner gerade hierüber sehr verschieden sein werden. Trotzdem halte ich eine derartige Qualification der Fehler für wichtig und namentlich mit Rücksicht auf den Laien für sehr instructiv.

Gesundheit ist hier natürlich als erste Bedingung bei der Beurtheilung vorausgesetzt. Ebenso wird angenommen, daß ein Pferd nicht hinke, daß keiner der später beschriebenen gesetzlichen Hauptmängel, wie sie noch in vielen Ländern Giltigkeit haben, vorhanden sei, und daß bei Reit- und Luxuszugpferden derjenige Grad von Adel nicht fehle, welcher diese Pferde allein für die von ihnen verlangten Leistungen geeignet erscheinen läßt. Auch Alter- und Ernährungszustand müssen nach den in diesem Buche besprochenen Grundsätzen beurtheilt werden und ist deshalb bei dieser Zusammenstellung hierauf nicht Rücksicht genommen.

Fehler bei Gebrauchspferden.

Reitpferde.

Wesentliche Fehler.

Rehhuf, Vollhuf, Knollhuf, Igelhuf, Platthuf, Hornspalten, hohle Wände, Steingallen, spröde und brüchige, weiche Hufe.

Fehler der Kruppe, abgeschlagene, hüftige, kurze Kruppe; auch gespaltene Kruppe mit tief angesetztem Schweife. Muskelschwund. Lange, schmale, schwache Lende mit hohlen Flanken, Hänge- und Heubauch. Seichte Brust, niederer kurzer Widerrist mit ungünstiger Sattellage, langer, schwacher Rücken. Schwerer Kopf, schlechte Verbindung mit dem Halse, kurzer unwendsamer Hals. Ueberbaute Nachhand, Senk- und Karpfenrücken.

Ueberladene, kurze, steile Schulter, steiler Oberarm, eingezogene Ellbögen, knieenge und knieweite, stark rückbiegige Stellung, schlechtbehoste Hinterschenkel, faßbeinige, gerade und stark säbelbeinige Stellung, schmale Sprunggelenke, Spat, Eierhacke, Schale und Leiste, steile kurze Fesselung, bärenfüßige Stellung, Streichen (Anschlagen), Kreuzen, Fuchteln, Drehen, Tappen und Schwanken in allen Gangarten. Unsicherheit, Stolpern und die unter den Untugenden genannten Fehler. Phlegmatisches Temperament.

Weniger wesentliche Fehler.

Zwanghuf und geringgradig schiefer Huf, schmale Kruppe, kurzer Oberschenkel, schmale Brust, geringgradige Rück- und Vorbiegigkeit, schmales Knie, lange, etwas weiche Fessel, Hasenhacke.

Geringgradige Abnormitäten im Gange.

Geringgradige Fehler;

Nicht zu hochgradige kuhhessige Stellung, Piphacke, Rehbein, lange Fesselung.

Luxuszugpferde.

Wesentliche Fehler.

Die Huffehler wie beim Reitpferde. Kurzer Hals mit ungenügendem Auffatz und schlechtem Kopfansatz, Senk- und Karpfenrücken, Hängebauch. Abgeschlagene, kurze und hüftige Kruppe mit tief angesetztem, schlecht getragenen Schweif. Muskelschwund. Kurze sehr steile Schulter, steiler Oberarm, eingezogene Ellbogen, schlecht behoste Hinterschenkel. Seichte Brust. Faßbeinige, gerade oder stark säbelbeinige Stellung, schmale, schwache Sprunggelenke. Spat, Eierhacke, Schale, knieenge und knieweite Stellung, starkes Ueberköthen, kurze steile Fesselung.

Fehler im Gange wie beim Reitpferde. Untugenden im Geschirr. Reizbares Temperament.

Weniger wesentliche Fehler.

Zwang- und schiefer Huf, steile Schulter, lange, schmale Lende mit hohlen Flanken, Heubauch, schmale und gespaltene Kruppe. Ueberbautsein der Nachhand. Kurze Oberschenkel, schmale Brust. Schwerer Kopf, rückbiegige und nicht zu starke vorbiegige Stellung, lange und steile Fesselung, schmales Knie, Hasenhacke.

Geringgradige Fehler.

Geringgradige Unregelmäßigkeiten im Gange, langer, schwacher Rücken, Rehbein, Piphacke nicht allzu weiche Fesselung.

Arbeitspferde.

Wesentliche Fehler.

Rehhuf, (Vollhuf, Igel- und Knollhuf) spröde brüchige und weiche Hufe.

Steiler kurzer Oberarm, schmale seichte Brust, schmale magere Kruppe, enge Stellung, magere Hinterschenkel, faßbeinige Stellung, schmale Sprunggelenke, Spat, Schale, Eierhacke, stark rückbiegige Stellung, lange weiche Fessel (bärenfüßige Stellung) Anschlagen, Drehen, Tappen und Schwanken im Gang. Reizbares, heftiges Temperament.

Weniger wesentliche Fehler.

Flacher Huf, Zwanghuf im geringen Grade, schiefer Huf, Hornspalten, Steingallen. Steile Schulter, eingezogene Ellbogen, schmales Knie, langer Rücken, lange Lenden, hohle Flanken, Hängebauch, abgeschlagene kurze Kruppe, hüftige Kruppe, knieweite, vorbiegige, köthenschüssige Stellung, rückbiegige, lange, dabei nicht zu weiche Fesseln, gerade und säbelbeinige Stellung, Hasenhacke.

Geringgradige Fehler.

Kurze steile Fesseln, überbaute Nachhand, kurzer Hals, schwerer Kopf, schlechte Verbindung mit dem Hals, kurze Oberschenkel, vorgetiefter oder auch weicher Rücken, Hänge-

bauch, gespaltene, abgedachte Kruppe, tief angesetzter Schweif, kuhhessige Stellung, Piphacke, Rehbein.

Lastpferde.

Wesentliche Fehler.

Die Huffehler wie beim Arbeitspferde. Schmale leichte Vorhand, ungenügende Tiefe und Breite der Brust, Hochbeinigkeit, steiler Oberarm, knieenge Stellung, schmales, schwaches Knie, schmales, flaches Sprunggelenk, muskelarme schmale Kruppe und Oberschenkel, Muskelschwund, Spat, Schale, Leiste, Eierhacke, lange und weiche Fesseln. Fehler im Gang und Temperament wie beim Arbeitspferd, insbesondere noch kurzer Schritt.

Weniger wesentliche Fehler.

Flacher oder schiefer Huf, geringgradiger Zwanghuf, eingezogene Ellbogen, vorbiegige, säbelbeinige, rückbiegige und köthenfüßige, dann faßbeinige Stellung, wenn dieselbe nicht stark ausgeprägt ist. Hasenhacke.

Geringgradige Fehler.

Kurzer Oberschenkel, kuhhessiger Stand, gerade Stellung, Hängebauch, hohle Flanken, Piphacke, Rehbein. Knieweite Stellung, steile Schulter, abschüssige, gespaltene Kruppe.

Bei Zuchtpferden.

Bei Zuchtpferden gilt im Allgemeinen dieselbe Zusammenstellung, nur ist hier strenger zu verfahren, und hauptsächlich auf Tiefe und Breite der Brust, niedere starke Gliedmassen, sowie besonders auf gute Hufbildung zu sehen. Alle Augenfehler, soweit dieselben nicht von Verwundungen herrühren, sowie die Knochenleiden, Spat, Schale, Hasenhacke ꝛc. sind als Fehler zu betrachten, welche bei einem Zuchtpferde nicht vorhanden sein dürfen.

Hinsichtlich der Gänge müssen besonders strenge Anforderungen gestellt werden. Normale Geschlechtstheile sind selbstverständlich erste Bedingung.

Das Mustern der Pferde zum Kaufe.

Wenn es möglich ist, betrachte man sich die zu kaufenden Pferde vor der Musterung stets im Stalle während der Futterzeit. Auf Märkten ist dem Käufer das Urtheil über ein Pferd sehr erschwert, weil die Unruhe, das Gedränge ꝛc., welches oft herrscht und die Concurrenz anderer Käufer häufig nur ein oberflächliches Untersuchen gestatten.

Der Verkäufer, namentlich aber der Händler, welcher den Pferdeverkauf als Haupterwerbszweig treibt, sucht seine Pferde möglichst vortheilhaft zu veräußern. Er unterläßt deshalb nichts, was dem Pferde ein besseres Aussehen geben kann. Die Mittel, welche angewendet werden, um den Käufer in seinem Urtheile über das Pferd zu täuschen, sind sehr zahlreich. Im Allgemeinen sei nur erwähnt, daß Reinlichkeit, gute Pflege, Ruhe, Fälschung der Zähne, je nach Umständen besondere Dressur, etwas Pfeffer, günstige Aufstellung und Beleuchtung des zur Musterung kommenden Pferdes, mitunter das Scheeren, dann die Kunst vorzuführen und dem unerfahrenen Käufer möglichst viel vorzuschwätzen, ihm für alles nur Denkbare zu garantiren, so daß er schließlich von der Unfehlbarkeit des Thieres überzeugt wird, die Hauptkunststücke geriebener Händler sind. Oft müssen auch noch ein gutes Frühstück und ein Paar Gläser starken Weines bei dem noch unver-

dorbenen Käufer die nöthige glückliche Stimmung hervorrufen, in welcher der Mensch alles durch eine rosig gefärbte Brille sieht, und das Geschäft wird alsdann meist zur Zufriedenheit des Händlers abgeschlossen werden.

Als Regel soll gelten, daß man von einem Pferd nur das glauben darf, was man sieht oder wovon man sich selbst mit Bestimmtheit überzeugt hat. Je mehr der Verkäufer verspricht desto weniger traue man ihm.

Hat man Gelegenheit allein das Pferd im Stalle beobachten zu können, so versäume man dies ja nicht. Hier sieht ein geübtes Auge oft schon mehr, als ein weniger geübtes bei der eingehendsten Untersuchung.

Man veranlasse das Pferd durch Zuruf im Stande hin und herzutreten, beobachte ob es sich hiebei fromm zeigt, nicht hinkt (Spat, siehe Seite 289) lasse es aufzäumen, unter die Stallthüre führen und untersuche hier Augen, Zähne, Nüstern und Kehlgang. Im Freien soll das Pferd möglichst eben, nicht gestreckt und vorne nicht hoch gestellt werden; eine kaum beachtete Bodenerhöhung, auf welche ein überbautes Pferd mit den Vorderbeinen gestellt wird, läßt dasselbe oft für den Laien als normal gebaut erscheinen. Gestreckte Stellung maskirt lockeren Stand in den Knieen, sowie steile Fesselung, köthenschüssige Stellung 2c.

Wenn ein Pferd richtig steht, so gehe man betrachtend langsam um dasselbe herum; der Ungeübte nehme zu beiden Seiten, sowie vor und hinter dem Pferde in einer entsprechenden Entfernung (6—8 Schritte) Stellung und prüfe eingehend den Gesammteindruck, sowie die Einzelverhältnisse des Pferdekörpers. Erregen gewisse Partien Verdacht hinsichtlich ihrer Beschaffenheit, so trete man alsdann an das Pferd heran und untersuche dieselben näher. Ist die Musterung des stehenden Pferdes vorüber, so lasse man dasselbe im Schritte angehen, stelle sich hinter das weggehende Pferd und lasse es im Schritt wieder auf sich zuführen, trete alsdann zur Seite und lasse es vorbeigehen; alsdann lasse man dasselbe antraben und befolge dieselbe Regel: bei der Besichtigung des Pferdes im Schritt und Trab achte man darauf, ob die Gliedmassen richtig und gleichmäßig vorgeführt und aufgesetzt werden, und welche Haltung Kopf, Hals, Rücken, Lende und Kruppe einnehmen, wie die Schulter functionirt, ob der Rumpf ruhig oder schwankend bewegt wird, ob der Nachschub kräftig genug ist 2c. Alles Lärmen, Trommeln, Knallen mit der Peitsche ist zu vermeiden, weil dies die Pferde beunruhigt, so daß sie im Galop abspringen und durch darauffolgendes Reißen mit der Trense unreine Gänge zeigen.

Auf ein ruhiges Abgehen im Trab ist besonders zu achten. Pferde, welche man für spatig hält, lasse man vom Stand aus nach längerer Ruhe sofort antraben.

Will man ein Pferd für sofortige Dienstleistung kaufen, so unterlasse man nicht, es wenn dies irgend möglich, noch vor Abschluß des Kaufes in derselben zu prüfen; man reite oder fahre es selbst, spanne ein Zugpferd vor einen beladenen Wagen, bringe ein Pferd, welches vollkommen vertraut sein soll an Gegenstände, welche die Pferde gewöhnlich scheuen, z. B. in die Nähe eines vorüberfahrenden Bahnzuges 2c.

Will man die Giltigkeit des Kaufes an besondere Eigenschaften des Pferdes knüpfen und ist der Verkäufer bereit hiefür Garantie zu leisten, so lasse man sich dieselbe schriftlich geben und womöglich Zeugen mit unterschreiben; denn in solchen Fällen hat der bekannte Ausspruch, „Was man schwarz auf weiß besitzt, kann man getrost nach Hause tragen" nicht jene ironische Bedeutung, welche ihm eigentlich anhaftet.

Das Hinken.

Es erübrigt noch einer Störung im Gange des Pferdes Erwähnung zu thun, welche als Folge eines schmerzhaften Zustandes einer oder mehrerer Gliedmassen auftritt, und gewöhnlich als **Hinken** oder **Lahmgehen** bezeichnet wird.

Sobald ein Pferd Schmerz in einer Gliedmasse empfindet, sucht es dieselbe beim Auftreten möglichst zu schonen. Es verweilt deshalb mit dem schmerzenden Fuße möglichst kurze Zeit am Boden und wirft das Körpergewicht rasch auf die gesunde Gliedmasse. Hochgradige Lahmheiten sind leicht zu erkennen. Ist dagegen das Gefühl des Schmerzes nicht sehr stark, so verlangt es schon einige Uebung das Lahmgehen zu bemerken und noch schwieriger ist es zu sagen, auf welchem Fuße das Pferd hinkt. Es gehört oft zu den schwierigsten Aufgaben, welche an den Fachmann herantreten, die Ursache des Leidens bei sehr unbedeutendem Lahmgehen festzustellen.

Im Schritte ist geringgradiges Hinken sehr leicht zu übersehen und läßt man deshalb ein Pferd, welches auf allenfallsig vorhandenes Lahmgehen untersucht werden soll, im **Trabe** bewegen. Diese Gangart eignet sich deshalb am besten hiefür, weil sie eine **vollkommen gleiche** und **gleich lange** dauernde Belastung einer jeden Gliedmasse fordert. Man achte deshalb genau darauf, ob ein Pferd im Trabe nicht mit einer Gliedmasse rascher vom Boden sich zu entfernen sucht als mit der anderen. Derjenige Fuß, mit welchem das Pferd sozusagen **schwerer** auftritt, ist der **gesunde**. Geringe Lahmheiten erkennt der Laie am leichtesten, wenn er die Bewegung des Kopfes genau betrachtet. Das auf einem Vorderfuße lahmgehende Pferd senkt nämlich beim Aufspringen auf den schmerzlosen Fuß den Kopf je nach der Größe des Schmerzes bald mehr bald weniger, während es denselben beim Auftreten auf den kranken Fuß mehr in die Höhe richtet. Das Umgekehrte ist der Fall, wenn das Pferd auf einem Hinterfuße hinkt, doch kommt es hier nicht selten vor, daß das Nicken mit dem Kopfe sehr undeutlich wird. Betrügerische Händler versuchen alle möglichen Mittel, um das Hinken eines Pferdes zu verbergen. Spatlahme Pferde werden vor dem Mustern so lange bewegt, bis sie gerade gehen. Oft wird geflissentlich eine leicht sichtbare Wunde an dem kranken Fuß erzeugt, welche als leicht heilbar und zugleich als Ursache des Hinkens angegeben wird, während sie nur den Zweck haben soll, das Hauptübel zu verbergen.

Es muß stets als Grundsatz für den Laien gelten, kein Pferd zu kaufen, welches lahm geht, auch wenn das Hinken noch so unbedeutend erscheint; denn gerade niedergradiges Lahmgehen dauert häufig am längsten und ist am schwierigsten zu beseitigen.

Die Untugenden der Pferde.

Wer viel mit Pferden zu thun hat, muß namentlich dann, wenn er öfters Pferde zu kaufen hat, sich bemühen die Untugenden, welche die Pferde sich häufig angewöhnen, rasch und sicher beurtheilen zu lernen.

Die üblen Angewohnheiten der Pferde müssen unterschieden werden in solche, welche im **Stalle** und solche, welche im **Dienste** vorkommen.

Im Stalle kommen sehr viele Untugenden der Pferde zur Beobachtung, doch sind dieselben in den meisten Fällen die Folge von ungenügender Beschäftigung und daraus folgender Langweile der Pferde.

Lärmen, Stampfen, Rasseln mit der Kette, Schlagen, Scharren treffen wir sehr häufig und bedürfen diese Unarten keiner weiteren Erklärung.

Mit dem Namen „Weben" bezeichnet man eine Untugend, bei welcher die Pferde den Vorderkörper fortwährend von einem Bein auf das andere wiegen. Es veranlaßt oft frühzeitige Abnützung der Vorderbeine.

Die Barrenwetzer schleifen die Schneidezähne am Barren hin und her, was zu einer leicht sichtbaren Verunstaltung der Zähne führt.

Das Klappen mit den Lippen, wobei die Pferde die Ober- und Unterlippe laut hörbar an einander schlagen, ist oft der Vorbote des Koppens, ebenso das Krippenbeißen, das Schlecken und das Nagen, welch letzteres oft bei jungen Pferden getroffen und am häufigsten an hölzernen Barren, Latirbäumen 2c. gelernt wird.

Das Koppen ist eine abscheuliche Unart der Pferde, welche nicht selten als die Folge krankhafter Zustände des Magens betrachtet wird, umgekehrt aber häufig auch die Ursache zu Erkrankungen (Kolik) der Pferde abgibt.

Das Koppen besteht häufig in einem Aufstoßen der Luft, welches von einem deutlich hörbaren Geräusch begleitet wird. In der Regel beißen die Pferde in den Barren und spannen dabei die Beugemuskeln des Halses stark an. Auch das Abschlucken von Luft ist beim Koppen zu beobachten. Je nachdem die Pferde das Maul aufsetzen oder nicht, nennt man sie Aufsetz- oder Luftkopper. Wenn solchen Aufsetzkoppern die Gelegenheit zum Aufsetzen entzogen wird, so benützen sie manchmal das eigene Knie 2c. hiezu oder sie lernen das Luftkoppen.

Es gibt ferner Pferde, welche den Anhängeriemen, die Decken 2c. kurz alles was sie erreichen können benagen und selbst theilweise zerreißen und fressen.

Das Abstreifen der Halfter ist manchmal die Folge ungenügenden Putzens der unter der Halfter liegenden Hautstellen wie überhaupt des Kopfes. Wenn Pferde die Halfter gerne abstreifen, so empfiehlt sich, dieselben an eine ganz dünne, gedrehte aber dabei doch feste sog. Strickhalfter zu legen.

Das Schweifreiben rührt entweder von einem Kitzel oder juckendem Gefühle im After oder von Unreinlichkeit, Hautausschlägen auf der Schweifrübe 2c. her.

Das Beißen und Schlagen sind Fehler, welche häufig als Folge vorausgegangener schlechter Behandlung, Mißhandlung, unpassender Strafen eintreten. Rossige Stuten schlagen gerne gegen andere Pferde und können während des Rossens leicht durch unpassende Strafen verdorben werden.

Andere Untugenden sind das Einhängen der Pferde in die Halfter, wobei sie sich soweit rückwärts legen, als es die Anhängevorrichtung erlaubt (eine sehr gefährliche Unart); das in den Anhängeriemen-Steigen hat häufig Verletzungen der Haut und der Beugesehnen der Vorderbeine zur Folge; das Schildern ist eine Gewohnheit der allermeisten Pferde, bei welcher ein Hinterfuß zum Ausruhen etwas vorgesetzt und vollkommen entlastet wird; zur schädlichen Untugend entwickelt sich das Schildern nur dann, wenn der Huf des einen Fußes auf den Huf oder die Krone des anderen aufgesetzt wird, weil hiebei im Winter gefährliche Verletzungen der Krone durch die scharfen Stollen verursacht werden.

Bei Pferden, welche viel stampfen und den einen Unterfuß mit dem anderen zu kratzen suchen, sind meist Schmarotzer (Fußräude) vorhanden, welche die Pferde namentlich Nachts sehr belästigen. (Von Hühnerställen wandern manchmal solche Schmarotzer Nachts auf die Pferde über und quälen dieselben in der heftigsten Weise.)

Die hauptsächlichsten Untugenden im Dienste sind folgende:

Im Reitdienste. Schlagen nach der Gurte, dem Steigbügel und dem Sporn, Verweigerung des Aufsitzens, Nicken oder Aufschlagen des Kopfes und Halses, das Zungenhängen und Stangenfangen, das Aufsetzen des Kinnes auf den Hals, das Schweifschlagen, das in die Zügel Drängen oder das Gegentheil hinter die Hand gehen, das Scheuen, das Bocken, das Steigen und Durchgehen und das Stätigsein. Die nähere Beschreibung dieser Fehler und die Art und Weise dieselben zu corrigiren gehört in die Darstellung der Reitkunst.

Im Spanndienste sind hauptsächlich das Schlagen nach dem Strange, dann die vorgenannten Fehler soweit sie nicht dem Reitdienste ausschließlich angehören, zu erwähnen. Die Ursache zu den meisten Unarten im Dienste liegt darin, daß die erste Dressur eine mangelhafte war.

Anforderungen für einzelne Gebrauchszwecke.

Reitpferde.

Die Anforderungen, welche an jene Reitpferde gestellt werden müssen, die auf flacher Bahn und kurze Entfernungen sehr große Schnelligkeit entwickeln sollen, sind schon Seite 160 angegeben. Derart gebaute Pferde sind sehr oft zu schmal in der Brust und zu fein von Knochen, trotzdem sie auf kurze Zeit eine ganz enorme Schnelligkeit zu entwickeln vermögen. Sie sind überdies gewöhnlich viel zu heftigen Temperamentes, unbiegsam und für sehr viele Reiter zu stramm in Rücken und Nachhand.

Diese Pferde verlangen sehr tüchtige Reiter und äußerst aufmerksame Dressur. Zu Reitpferden für den gewöhnlichen Dienst sind sie deshalb nur mit Vorsicht zu wählen und nur für ganz gewandte Reiter zum empfehlen. (Siehe Fig. 107).

Das mit dem Namen Jagdpferd bezeichnete Pferd repräsentirt keine so scharf ausgeprägte Gebrauchsform. Zu Jagden kann man ganz verschiedene Pferde reiten und werden bei den Parforcejagden selbst sehr ungleiche Ansprüche an das Pferd gestellt, je nachdem Hase, Fuchs oder Hirsch gejagt wird. Man versteht unter einem Jagdpferd in der Regel ein Pferd (Fig. 108), welches neben großer Tiefe und hinlänglicher Breite der Brust, eine besonders starke Nachhand, und neben möglichst kräftigem Knochenbau hinlänglich viel Adel besitzt, um die größtmögliche Ausdauer zu entfalten. Ausdauer im Galop bei großer, nicht größtmöglicher Schnelligkeit, und eine für die einzelnen Fälle berechnete äußerst sorgfältige Abrichtung sind die Haupteigenschaften, welche man von dem Jagdpferd fordert. Sicherheit und Beherztheit beim Nehmen von Hindernissen sind Vorzüge, welche ein Jagdpferd besonders werthvoll machen. Das gute und zugleich schöne Jagdpferd ist jedenfalls das vollendetste unter allen Pferden.

Das Reitpferd für den gewöhnlichen Dienst läßt sich wieder unterscheiden in: as Militär-Reitpferd, für welches jene Formen passend sind, wie sie Seite 161 aufzählt wurden. Je nachdem dasselbe für leichtes oder schweres Gewicht bestimmt ist, üssen die Anforderungen an die Größe, die Knochen- und Muskelstärke sich ändern, je iner dasselbe werden darf, desto edler soll es im Allgemeinen sein.

Das Herrenpferd soll vor allem schön, groß und edel sein, sehr gefällige Kopf-

und Halsbildung sowie hohen Schweifansatz besitzen und wie man sich häufig ausdrückt, viel Figur machen. Es soll außerdem kurzes glänzendes Haar haben, während die Farbe heutzutage nicht mehr so sehr in Betracht gezogen wird. Selbst auffallende Abzeichen scheut man nicht mehr besonders, wenn nur die Figur des Pferdes entspricht. Je nach dem Gewichte, welches dieses Pferd zu tragen hat, wechseln auch die Anforderungen an den Bau des Rückens, der Lende und der Kruppe. Die Gänge sollen vor allem sehr elegant und bestechend sein. Die Dressur muß in soferne besonders sorgfältig durchgeführt werden, weil dieses Pferd nicht immer für Reiter, die in allen Sätteln gerecht sind, bestimmt ist. Gehorsam und unter Umständen ein großer Grad von Geduld sind wichtige Eigenschaften des Herrenpferdes. Man zieht sehr häufig für diesen Gebrauchszweck die Abkömmlinge orientalischer Pferde jenen von englischen Vollblutpferden vor.

Das Damenpferd muß in erster Linie fromm sein; es darf nicht scheuen und soll elegante Formen mit guten, angenehmen Gängen verbinden. Faule, unsicher gehende Pferde, ferner solche mit kurzen Fesseln, hartem Rücken und stoßenden Gängen eignen sich nicht für diesen Dienst.

Das Damenpferd muß sehr gut geritten sein und sich sehr leicht zum Galop ansprengen lassen. Die Bewegungen im Trab und Galop müssen dabei nicht kurz und prellend, sondern gleichmäßig lang und sanft sein. Ferner soll dieses Pferd leicht in der Hand, weich im Maul sein, und sich besonders sicher, auch ohne Anlehnung an die Zügel, auf jedem Terrain bewegen.

Die Anforderungen, welche an ein gutes Damenpferd gestellt werden müssen, sind so verschiedenartig, daß man mit Recht sagen kann, es gibt nur wenige Pferde, welche Adel und Schönheit mit den übrigen gewünschten Vorzügen des Damenpferdes vereinigen. Auch hier muß wieder berücksichtigt werden, welche Eigenschaften die Dame, welche das Pferd reiten soll, besitzt, respect. wie dieselbe reitet und was das Pferd unter ihr leisten soll. Wenn es sich nicht um ein Damen-Jagdpferd handelt, so werden gute Abkömmlinge von orientalischen Pferden sich zu diesem Dienste in der Regel besser qualificiren als Abkömmlinge englischer Vollblutpferde. Die Schönheit muß beim Damenpferd nicht selten der Brauchbarkeit, d. h. dem Geeignetsein für den Dienst nachgestellt werden.

Das Schulpferd, welches in früherer Zeit als das vollkommenste Pferd betrachtet wurde, ist nahezu verschwunden. Man findet es nur noch vereinzelt bei Kunstreitern oder an Schulen, welche die alte Schulreiterei noch pflegen (z. B. die spanische Reitschule in Wien).

Man hält heut zu Tage schon sehr viel von der Dressur eines Pferdes, wenn es nur den spanischen Tritt geht. Das Schulpferd muß gelehrig sein, von Natur aus hohe Action besitzen und ein starkes Hintertheil haben. Zu Schulpferden eignen sich besonders edle Thiere, namentlich arabische Pferde von sehr edler Abkunft.

Was das Alter der Reitpferde anbelangt, so ist hier nur zu bemerken, daß die höchste Leistung im Reitdienste von einem Pferde nie vor vollkommen beendigter Entwickelung, also nicht vor Ablauf des sechsten Lebensjahres verlangt werden darf; weil die Reitpferde als vorwiegend edle Pferde sich an und für sich später entwickeln und weil die Anstrengungen in diesem Dienste besonders große sind.

Zugpferde. Die Zugpferde lassen sich eintheilen in Luxuszugpferde und in Arbeits- oder schwere Zugpferde. Die Luxuszugpferde können wieder in leichte, sogenannte

Jucker und in Karossiers oder Kutschenpferde, die letzteren wieder in leichte und schwere Kutschenpferde unterschieden werden.

Die leichten Luxuszugpferde müssen von gefälligen, eleganten Formen, edel, sehr ausdauernd und verläßig im Dienste sein. Das Juckergespann gilt als das billigste und einfachste, welches gehalten werden kann, doch werden für schöne gut eingefahrene Jucker mit guter Haltung, langen hoch und gefällig getragenen Hälsen und erhabenen Gängen, sehr hohe Preise (3000 Mark und darüber) bezahlt. In der Farbe brauchen solche Pferde nicht übereinzustimmen, man liebt es sogar einen Rappen mit einem Schimmel ꝛc. zusammen zu spannen.

Eine sehr große Anzahl von Juckern liefert Ungarn.

Das leichte Kutschenpferd, wie es zu leichtem einspännigen Fuhrwerk, zum Droschkendienst, dann als Vorläufer im Viergespann ꝛc., sowie zum gewöhnlichen Kutschendienst Verwendung findet, muß gut angesetzten Kopf, hochaufgerichteten Hals und breite Brust, breite Lende und gefällig gerundete Kruppe haben. Der Schweif soll schön getragen werden und dürfen diese Pferde, wenn sie viel gleich sehen sollen, nicht zu kurz sein. Der Schritt soll elegant, der Trab erhaben und fördernd sein. Man verlangt für ein Paar Kutschenpferde möglichst gleiches Haar und namentlich gleiches Temperament. Zwei Pferde, von denen das eine langsam oder faul, das andere hitzig ist, passen unter keinen Umständen zusammen.

Das schwere Kutschenpferd, der eigentliche Karossier, muß eine imponirende Größe und im Allgemeinen jene Formen und Eigenschaften haben wie sie vorstehend beim leichten Kutschenpferd beschrieben sind. Hinsichtlich der Farbe sind Schwarzbraune, Glanzrappen, Goldbraune, Dunkelbraune, Kastanienbraune, dunkele Schimmel und Fuchsen die gesuchtesten.

Große Abzeichen an Kopf und Füßen sind nicht beliebt, kleinere Abzeichen werden dagegen von vielen gerne gesehen, wenn sie bei beiden Pferden ganz gleich vorhanden sind.

Sollen oder müssen Pferde von verschiedener Farbe zusammengespannt werden, so stellt man lieber einen dunkelen oder geapfelten Schimmel mit einem Rappen oder Braunen oder Fuchsen zusammen, als daß man z. B. Rappe und Fuchs, oder Fuchs und Hellbraun ꝛc. zusammenspannt.

Die starken Kutschenpferde werden um so höher bezahlt, je edler sie sind und je mehr Figur sie machen, je erhabener ihre Gänge und je gleicher ihr Temperament ist. Es gehört viel Geschick und Uebung dazu, Pferde richtig zusammen zu stellen. Die Pferdehändler haben in der Regel viel Gewandtheit darin, ein besseres und ein geringeres Pferd so einzufahren und vorzuführen, daß ein nicht Kundiger leicht hinsichtlich der Qualität derselben getäuscht wird.

Von den Luxuszugpferden können die Arbeitspferde für raschen Dienst wieder unterschieden werden. Bei diesen kommt in erster Linie die Leistungsfähigkeit und erst in zweiter Linie die Schönheit, das Zusammenpassen und die gute Haltung in Betracht. Es gehören hieher die Postpferde, die Reise- und Fiakerpferde. Wenn die hiezu verwendeten Pferde auch großentheils aus den zum Dienst in der Truppe unbrauchbar gewordenen Militärpferden, dann aus älteren oder sonst unbrauchbar gewordenen Luxuszugpferden gewählt werden, so ist hiebei doch nicht zu vergessen, daß gerade an diese Pferde oft die allergrößten Anforderungen gestellt werden. Hier zeigt es sich allerdings oft erst deutlich was ein Pferd, welchem man nicht sehr viel zugetraut hatte, noch zu leisten ver-

mag, allein es kommt noch viel öfter vor, daß der Käufer solcher Pferde zu seinem Leidwesen nur zu bald sieht, daß er sein Geld zum Fenster hinausgeworfen hat. Zwei Hauptbedingungen sind auch von diesen Pferden zu verlangen, nämlich geräumige Brust und 4 gute, wenn auch manchmal schon etwas gebrauchte Beine mit guten Hufen. Wer dies übersieht und schmal- und seichtbrüstige Thiere mit schwachen Füßen und schlechten Hufen kauft, der wird stets ein ungünstiges Geschäft gemacht haben. Abgesehen von diesen Ausmusterern verlangt man von dem Postpferde gedrungenen Körperbau, trockene nicht zu weiche, aber auch nicht zu kurze steile Fesselung und regelmäßigen, wenn auch nicht eleganten Gang. Pferde, welche im Trabe sich häufig anschlagen, sind völlig ungeeignet für diesen Dienst und zu junge, noch nicht eingehaberte Pferde erschöpfen dabei ihre Kräfte sehr bald.

Das Zugpferd für die landwirthschaftlichen Arbeiten läßt sich zwar sehr leicht beschreiben, dagegen um so schwerer in der gewöhnlich beschriebenen Form finden. In den meisten Fällen ist das Arbeitspferd des bäuerlichen Grundbesitzers der Repräsentant des in der betreffenden Gegend gezogenen Pferdeschlages, sehr häufig sogar nur der Ausschuß desselben, weil viele Kleinzüchter das bessere Pferd, das gute Stutfohlen und selbst die gute Stute verkaufen und mit der schlechteren fortzüchten. Dieses fehlerhafte Verfahren ist mit die Hauptursache, warum die Verbesserung der Landespferdezucht auch dort nur unbedeutende Fortschritte macht, wo der Staat keine Anstrengung und keine Kosten scheut, gutes Hengstmaterial aufzustellen.

Wenn es sich aber darum handelt die Formen und Eigenschaften anzugeben, welche für das landwirthschaftliche Arbeitspferd am geeignetsten erscheinen, so kann ich nur wiederholen, was ich schon Seite 163 gesagt habe, nämlich: ein tiefer, breiter, gut geschlossener Rumpf auf vier kurzen stämmigen Beinen, gute feste Hufe, räumender Schritt und Trab, Ausdauer in der Arbeit und Genügsamkeit oder besser gesagt, die Fähigkeit, das dargereichte Futter möglichst vollständig zu verwerthen. Günther sagt zwar in seinem so vorzüglichen Werke über Exterieur, es lohne sich nicht Ackerpferde zu ziehen, allein die Zeiten haben sich seitdem gewaltig geändert. Ein Land, welches in der glücklichen Lage ist, einen derartigen ausgeglichenen Ackerschlag zu besitzen, wird seine Rechnung dabei sicherlich finden.

Das Lastpferd für schweren und schwersten Zug, wie es in Belgien und Frankreich, dann in den Alpen und namentlich in England in seiner vollendetsten Form gezogen wird, wird heut zu Tage mit enorm hohen Preisen bezahlt. Es soll bei ansehnlicher Körpergröße eine starke Vorhand, kräftigen Hals, breite tiefe Brust, überhaupt massige mehr schwere Vorhand, geschlossenen Rumpf, breite Kruppe, gut und weit herab bemuskelte Oberschenkel, kurze knochige Beine mit starken Gelenken und Sehnen besitzen. Die Hufe und der Gang lassen bei diesen Pferden oft manches zu wünschen übrig.

Die Leistungsfähigkeit der Pferde ist selbstverständlich eine nach Körperbau, Rasse, Nährzustand, Alter rc. verschiedene. Es erscheint jedoch wünschenswerth, in Kürze einige Andeutungen über das Maß von Arbeit, welches man einem Pferde aufbürden darf, an dieser Stelle zu geben.

Ein gut gebautes kräftiges Arbeitspferd kann auf guten Wegen über Berg und Thal im Tage (24 Stunden) bis zu einer Dauer von 10 Stunden eine Last, welche das Doppelte des eigenen Körpergewichtes nicht übersteigt, im Schritte fortbewegen. Eigentliche Gebirgsgegenden sind hiebei jedoch nicht angenommen und tagtägliche Arbeit als Norm gesetzt.

Ein leichtes Reitpferd wiegt 7—8 Centner, ein starkes Reitpferd kann bis 10 Centner, ein Karossier 9—12 Centner wiegen. Kräftige Arbeitspferde wiegen 9—12 Centner, Lastpferde bis zu 15 Centner. Stuten wiegen im Durchschnitte weniger als Hengste. Bei der Aufstellung vorstehender Gewichte ist ein sehr guter Nährzustand vorausgesetzt.

Der Trab strengt die Athmungs- und Blutkreislaufsorgane sehr stark an und kann diese Gangart deshalb nur relativ kurze Zeit lang ununterbrochen beibehalten werden. Wird die zu ziehende Last inclusive des Wagens dem Gewichte des Pferdes annähernd gleich gerechnet, so kann der Kilometer in vier Minuten zurückgelegt werden, doch darf die Entfernung nicht zu groß sein. 2 Pferde, welche im Temperament und Gang ziemlich gleich sind, können zusammen natürlich viel mehr leisten. 2 gut genährte (eingehaberte) Pferde edler Abkunft, welche an andauernde Trableistung gewöhnt sind, können bei gutem ebenem Wege und leichtem Gefährte 14—15 Kilometer in der Stunde, 25—26 Kilometer in zwei Stunden und 36 Kilometer in drei Stunden zurücklegen, doch muß auf eine dreistündige Bewegung im Trabe selbstverständlich eine größere Ruhepause folgen. Eine Tagesleistung von 50—60 Kilometer bei entsprechenden Ruhepausen und geringer Last ist keine übertriebene Anforderung, wenn die Pferde überhaupt für raschere Gangarten günstig gebaut sind. Was ein Pferd unter Umständen in einer Tour zu leisten vermag, darüber läßt sich eine bestimmte Norm nicht aufstellen. Im allgemeinen kann nur gesagt werden, daß die Begriffe über die Leistungsfähigkeit unserer Pferde sich erheblich geändert haben, seitdem die Eisenbahnen den Personentransport zum größten Theile übernommen haben. Einen richtigen Begriff davon, was Pferde leisten, verschafft man sich jedoch sehr bald, wenn man in Gegenden reist, welche keine Eisenbahnen haben.

Der Galop ist eine Gangart, welche die Kräfte des Pferdes rasch erschöpft. Für Spanndienst ist er bei uns wenigstens mit Recht verpönt. Die Leistung der englischen Jagdpferde im Galop ist allerdings oft eine geradezu großartige, allein die Jagd zu Pferde ist unseren Verhältnissen im allgemeinen so fremd, daß hierüber an dieser Stelle nichts zu sagen ist.

Für den Reitdienst lassen sich noch viel weniger allgemeine Normen aufstellen, als für den Spanndienst. Gewicht und Fertigkeit des Reiters, sowie der zweckmäßige Bau des Pferdes sind hier in erster Linie maßgebend.

Die Gewährsfehler.

Die Fälle, in welchen der Käufer eines Pferdes nach Verlauf von kürzerer oder längerer Zeit zu der Einsicht kommt, daß er ein krankes oder zu seinem Dienste nicht brauchbares Thier bekommen habe, sind durchaus nicht selten. Ebenso häufig kommt es jedoch auch vor, daß der Käufer an dem neu erworbenen Pferde alle möglichen Fehler erst nachher zu entdecken glaubt, welche in der That nicht vorhanden sind, deren Annahme ihn jedoch veranlaßt, dem Verkäufer die Zurücknahme seines Thieres zuzumuthen.

Schon in den frühesten Zeiten hat sich in Folge dieser Verhältnisse das Bedürfniß geltend gemacht, die Bedingungen, welche die Rückgabe oder Zurücknahme eines gekauften respective verkauften Pferdes erlaubt oder nothwendig erscheinen lassen, gesetzlich zu regeln.

Man hat in den meisten Ländern zu diesem Zwecke verschiedene Krankheiten, die sogenannten Hauptmängel oder die Gewährsfehler aufgestellt, und dazu die Bestimmung getroffen, daß der Käufer verpflichtet sei, sein Pferd zurückzunehmen und dem Käufer den Kaufpreis wieder einzuhändigen, wenn das Vorhandensein eines dieser gesetzlich bestimmten

Fehler innerhalb einer gewissen Zeit (Gewährszeit) durch einen Sachverständigen oder auch durch Zeugen unzweifelhaft constatirt ist. Der Richter hatte in einem solchen Falle anzunehmen, daß der während der Gewährszeit erkannte Fehler auch schon vor dem Abschlusse des Kaufes vorhanden gewesen sei.

Diese Art der gesetzlichen Regelung der Währschaftsstreitigkeiten hat nothwendigerweise sehr viele ungerechte Entscheidungen zur Folge, weil die Basis, auf welcher die meisten Währschaftsgesetze beruhen eine veraltete und äußerst unzureichende ist. Es müßten selbstverständlich alle jene Krankheiten, welche im Momente des Kaufes nicht zu erkennen sind (und deren sind sehr viele) in die Zahl der Gewährsmängel aufgenommen werden und dadurch würde wieder die Anzahl der Währschaftsprocesse bedeutend vermehrt werden.

Obgleich zu erwarten ist, daß das Währschaftsgesetz und das Verfahren bei Streitigkeiten im Viehhandel in Bälde für das ganze deutsche Reich geregelt werden wird, somit von diesem Zeitpunkte an die nachstehenden Angaben nicht mehr zutreffen werden, so will ich doch der Vollständigkeit halber das Nöthigste über die Gewährsfehler und die Streitigkeiten beim Handel mit Pferden anführen.

In erster Linie muß ich besonders betonen, daß unter allen Umständen und selbst in jenen Fällen, in welchen der Käufer oder Verkäufer für sich fest überzeugt ist, daß er vollkommen im Rechte und sein Prozeß gar nicht zu verlieren sei, ein magerer Vergleich stets noch viel besser ist als ein **fetter Proceß**.

Gar mancher, welcher diesen wohlmeinenden Rath nicht befolgte, hat zu seinem Leidwesen erst zu spät gesehen, wie viel Sorgen, Unannehmlichkeiten und Widerwärtigkeiten er sich durch den Prozeß auf den Hals geladen, und zum Schlusse mußte er dann trotz seines vermeintlichen guten Rechtes noch zahlen, ja oft noch recht viel zahlen.

Die Fälle sind nicht so gar selten, in welchen 2 Parteien sich um ein Pferd stritten, welches 2—300 Mark werth war, und für welches dann die Proceßkosten 5 und 600 Mark und selbst noch viel mehr betragen haben.

Wenn nun jemand sich beim Kaufe eines Pferdes benachtheiligt glaubt, und es ihm nicht gelingt, sich mit dem Verkäufer auf gütlichem Wege zu verständigen, so ist der sicherste und beste Weg der, sich an einen anerkannt tüchtigen und in Währschaftsstreitigkeiten vielerfahrenen Thierarzt zu wenden. Es ist nicht immer rathsam, auf die Aussage des Thierarztes hin, welchen man sonst immer zu Rathe zieht, einen Proceß zu beginnen; denn erstens hat nicht jeder Thierarzt Gelegenheit gehabt, sich gerade in Währschaftsstreitigkeiten Routine zu verschaffen, und außerdem machen viele Thierärzte den großen Fehler, daß sie nicht nur die Sachverständigen, sondern auch gleich die Anwälte spielen wollen, und oft zum großen Schaden ihrer Clienten denselben Recht geben, wo es nicht am Platze ist.

Ein ferne stehender, objectiv urtheilender, erfahrener Thierarzt, wird aber bei der Untersuchung des Thieres und Beurtheilung des gegebenen Falles nicht seinen Kunden vor sich sehen, den er nicht gerne verlieren möchte, sondern er wird sich ohne jeden Rückhalt aussprechen, und nur dann zu einem Processe rathen, wo es absolut geboten erscheint, einen solchen einzuleiten. Hat man nun die Ansicht eines solchen Mannes gehört, so folge man derselben auch unbedingt, und lasse sich durch die nicht selten vorkommenden Hetzereien dritter Personen, welche der Sache ferne stehen, nicht beirren. Es ist eine

merkwürdige Erscheinung, daß viele Menschen, welche hinsichtlich des Geldausgebens sonst sehr vorsichtig sind, mit wenig Mühe dazu verleitet werden können, einen Proceß zu beginnen, von dem jeder unparteiisch und mit Sachkenntniß urtheilende Mann sicher voraussagen kann, daß er viel Geld kosten wird. Man frage nur solche Personen, welche schon Pferde-Processe geführt haben, was in einem zweifelhaften Falle zu thun sei. Unter 10 werden sicher 9, wenn sie ehrlich sind, auf das dringendste abrathen einen Rechtsstreit zu beginnen.

In der nachstehenden Tabelle sind die Gewährsfristen, wie sie in verschiedenen Ländern üblich sind, zusammengestellt. Die beigefügten Anmerkungen sind von Wichtigkeit.

Gewährfehler.	Gewährzeit nach Tagen in											
	Baden.	Bayern.	Frankfurt a. M.	Frankreich.	Hessen, Großherzth.	Kurhessen.	Nassau.	Oesterreich.	Preußen.	Sachsen, Königreich.	Sachsen-Meiningen.	Württemberg
Bei Pferden.[1])												
Schwarzer Staar	8	8	8	—	8	8	—	30	28	15	8	8
Koppen	8[1])	8[3])	8	9	8	8	—	—	—	—	8	8[2])
Rotz	14	14	14	9	14	14	29	15	14	15	14	14
(Haut-) Wurm	14	14	14	9	14	14	—	30	—	15	14	14
Verdächtige Druse	—	—	14	—	—	14	—	15	—	15	—	—
Dämpfigkeit	14	14[4])	14	9[5])	14[5])	14	29	15	28	15	14[4])	14
(Dumm-) Koller	21	21	21[6])	9	28	21[6])	29	30	28	15	21	21
Fallende Sucht	28	40	28	30	28	28	29	—	—	—	40	28
Mondblindheit	40	40	42	30	28	42	—	30	28	50	40	40
Stätigkeit	—	—	5	—	14	5	—	30	4	5	—	—
Räude	—	—	—	[7])	—	—	—	—	14	15	—	—

[1]) Auch bei Eseln und Maulthieren. [2]) Ohne Abnützung der Zähne. [3]) Ueberhaupt. [4]) Gleichviel, ob der Dampf in Krankheiten der Respirationsorgane in- oder außerhalb der Brusthöhle seinen Grund hat. [5]) Auch pfeifender Dampf. [6]) Stiller und rasender. [7]) In Frankreich außerdem noch alte Brustkrankheiten und altes, intermittirendes Hinken je 9 Tage.

Gewährfehler und Gewährfristen

einiger Staaten, welche in vorstehende tabellarische Uebersicht nicht eingereiht werden konnten.

In **Hamburg** gilt für gewöhnlich das gemeine Recht; für den Markthandel wurde 1837 in einer Marktordnung bezüglich der Mängel bei Pferden festgestellt, daß den Handel rückgängig machen:

a) Hartschlächtigkeit oder Dämpfigkeit und Lungenpfeifen
b) Toller und stiller Koller — jedoch mit Ausnahme des Samenkollers
} innerhalb 4 Tagen;

c) Krippensetzen oder Windschlucken innerhalb 5 Tagen;

d) Rotz und Wurm innerhalb 6 Tagen.

Im Großherzogthume **Luxemburg** begründen nach dem Gesetze vom 18. April 1851

über die redhibitorischen Mängel der Hausthiere beim Kauf und Tausch allein folgende Fehler Berechtigung zur Klage: bei Pferden, Eseln und Mauleseln: der Rotz, der Wurm, die alten Brustkrankheiten, die Herzschlechtigkeit, die Stätigkeit, das chronische Keuchen, das Krippenbeißen mit Aufstoßen; Gewähr- und Klagefrist bei Rotz, Wurm und ausschwitzender Pleuropneumonie 20 Tage, in allen übrigen Fällen 9 Tage.

Schweiz. Die Kantone Argau, Bern, Freiburg, Neuenburg, Zug und Zürich sind durch Concordat vom Jahre 1853 über folgende Hauptfehler übereingekommen, für welche der Verkäufer oder Vertauscher in der beigesetzten Frist dem Käufer oder Eintauscher Währschaft zu leisten hat, wenn das Thier über 6 Monate alt ist:

1. Abzehrung als Folge von Entartung der Organe der Brust- und Hinterleibshöhle (Verhärtung, Verschwärung, Vereiterung, Krebs, Tuberkelbildung). Währschaftszeit 20 Tage.
2. Alle Arten von Dampf (Engbrüstigkeit). Währschaftszeit 20 Tage.
3. Verdächtige Druse, Rotz und Hautwurm. Währschaftszeit 20 Tage.
4. Still- und Dummkoller. Währschaftszeit 20 Tage.

In **Belgien** sind durch das Gesetz vom 18. Februar 1862 folgende Gewährfehler und Gewährfristen festgesetzt; beim Pferd, Esel und Maulthier: periodische Augenentzündung 30 Tage; Rotz und Wurm 25 Tage; veraltete Brustkrankheiten und periodisches Hinken von veralteten Krankheiten herrührend, ebenso Koller, Dampf und chronisches Hartschnaufen 14 Tage, wenn der Werth des verkauften Thieres nicht unter 120 Franken beträgt.

Elsaß und Lothringen (Code Napoleon III., dann Währschaftsgesetz in Frankreich vom 29. Mai 1838). Art. 1. Als Hauptmängel werden angegeben und sollen allein zu der, laut Art. 1641 des Civilcodex gestatteten Klage bei Käufen oder Täuschen unten bezeichneter Hausthiere, ohne Unterschied des Ortes, wo der Kauf oder Tausch stattgefunden, berechtigen — folgende Krankheiten und Fehler:

Bei dem Pferde, Esel und Maulthiere: Rotz, Wurm, veraltete Brustleiden, Dummkoller, Dampf, veralteter Pfeiferdampf, intermittirender Leistenbruch, Luftkoppen, periodisches Hinken von veralteten Krankheiten herrührend, mit 9 Tagen Gewährzeit; periodische Augenentzündung und fallende Sucht mit 30 Tagen Gewährzeit.

Zusammenstellung einiger wesentlicher Bestimmungen der verschiedenen Währschaftsgesetze.

1. Die Verpflichtung zur Gewährleistung fällt weg:

a) bei Zwangsversteigerungen und bei richterlich angeordneten Versteigerungen, dann beim Verkauf in Pausch und Bogen;

b) wenn der Veräußerer sich ausdrücklich (schriftlich) Gewährfreiheit bedungen hat;

c) wenn der Veräußerer nachweist, daß dem Erwerber zur Zeit des Kaufsabschlusses der Fehler des Thieres bekannt war;

d) insoferne die Gewährleistung eine ansteckende Krankheit betrifft, wenn der Veräußerer beweisen kann, daß das Thier seit der Uebergabe mit anderen von dieser Krankheit befallenen Thieren in Berührung gewesen ist.

2. Durch (urkundliche) Vereinbarung können sowohl Verlängerung oder Abkürzung

der gesetzlichen Gewährfristen festgesetzt, als auch anderweitige, gesetzlich nicht bestimmte Fehler bedungen werden, für welche dann die gleiche Haftpflicht eintritt.

3. Ein allgemeines Versprechen des Veräußerers, für **alle Mängel haften** zu wollen, ist nur auf die speciell in den Gesetzen benannten oder besonders vereinbarten Gewährfehler zu beziehen.

4. Die Gewährfristen beginnen: mit dem Tage der Uebergabe in der Schweiz; vom Tage nach der Uebergabe oder Ablieferung in Bayern, Württemberg, Baden, Großh. Hessen, Kurhessen, Sachsen-Meiningen, Frankfurt, Frankreich.

5. Für die sog. Nachtschäden (d. h. 24stündige Garantie für alle Krankheiten, welche sich innerhalb 24 Stunden nach der Uebergabe bemerkbar machen) hat der Verkäufer zu haften in Preußen, Oesterreich und Königreich Sachsen.

6. Der Veräußerer hat nur für die im Gesetze speciell genannten Fehler einzustehen — insoferne nicht ausdrücklich auch noch andere bedungen sind — in Bayern, Württemberg, Baden, Luxemburg, Frankreich, Schweiz.

7. Allgemeine Haftverbindlichkeit besteht neben der speciellen Gewährzeit für gewisse Mängel in Preußen, Oesterreich, Königreich Sachsen, Großherzogthum Hessen, Kurhessen, Frankfurt a. M.

8. Ausschließlich die Wandelungsklage kann gestellt werden — mit Ausnahme bei geschlachtetem Vieh — in Bayern, Württemberg, Baden, Frankfurt a. M., Schweiz; die Minderungsklage ist auch zulässig in Preußen, Oesterreich, Sachsen, Großherzogthum Hessen, Kurhessen, Frankreich.

9. Anzeige des bemerkten Fehlers, so rechtzeitig (innerhalb 24 Stunden), daß noch eine Untersuchung über die Ursache desselben stattfinden kann, muß der Käufer bei Verlust seines Rechtes an den Veräußerer oder, wenn dieser abwesend, beim Gerichte machen, in Preußen, Oesterreich, Großherzogthum Hessen, Kurhessen.

10. Die Constatirung eines Gewährfehlers durch verpflichtete Sachverständige innerhalb der für denselben gesetzlich oder durch Uebereinkommen festgesetzten Gewährfrist dient zur Beweisführung für den Erwerber. Ein späteres, nach Ablauf der Gewährfrist sich ergebendes Hervortreten genügt nicht, wenn auch der künstliche Beweis unternommen werden wollte, daß derselbe schon innerhalb der Gewährfrist vorhanden gewesen sei. Bayern, Baden, Württemberg.

11. Die rechtliche Vermuthung, daß sog. Nachtschäden, sowie die während der gesetzlichen Gewährfristen hervortretenden Gewährmängel schon zur Zeit der Uebergabe vorhanden waren, schließen den Beweis des Gegentheils nicht aus.

12. Die Verjährung tritt ein und erlischt mit derselben jeder Anspruch an den Veräußerer, bei Unterlassung gerichtlicher Klagestellung bezw. Erbringung des Nachweises des Vorhandensein eines Gewährmangels und bezw. eines dem gleichzuachtenden Fehlers zur Zeit des Kaufabschlusses — innerhalb 6 Monaten in Preußen, Sachsen und Oesterreich; nach Ablauf der Gewährfrist in Baden, Württemberg und Frankfurt a. M.; innerhalb der darauffolgenden 14 Tagen in Bayern; spätestens 24 Stunden nach Ablauf der Gewährzeit Anzeigeerstattung bei Gericht und nach weiteren 4 Wochen Verjährung im Großherzogthum Hessen; spätestens 24 Stunden nach Ausgang der Gewährfrist Anzeige bei Gericht und Verjährung am 90. Tage von der Uebergabe an in Kurhessen; mit Umfluß der Währschaftszeit in der Schweiz und für Thiere, welche vor Ablauf dieses Zeit-

raumes in andere als die concordirenden Kantone oder ins Ausland geführt werden, mit dem Ueberschreiten der Grenze des Concordatsgebietes; mit Ablauf der Gewährzeit im Großherzogthum Luxemburg.

Die Beschreibung der einzelnen Gewährfehler.

Die Beschreibung der einzelnen Gewährfehler, welche beim Pferd vorkommen, ist aus verschiedenen Gründen mit Schwierigkeiten verbunden.

Die Lehre von den redhibitorischen Mängeln gehört in das Gebiet der gerichtlichen Thierheilkunde und macht einen wichtigen und umfangreichen Theil des thierärztlichen Wissens aus. Es ist deshalb nicht möglich, in einem Werke, wie das vorliegende, genaue Beschreibungen der Gewährfehler zu geben, weil das richtige Erkennen derselben für die Mehrzahl der Fälle thierärztliche Bildung voraussetzt.

Der Umstand, daß man sich genöthigt sah, dem Käufer einen gewissen Schutz gegen den Ankauf von Thieren zu gewähren, welche mit Gewährfehlern behaftet sind, deutet an sich schon darauf hin, daß diese Fehler schwer zu erkennen sind und es ist deshalb nicht möglich, in Kürze eine solche Darstellung jener Mängel zu geben, daß der Laie dieselben richtig erkennen zu lernen im Stande sei.

Ich halte es deshalb für genügend, wenn ich nur das Wichtigste über diesen Gegenstand hier mittheile, weil eine detaillirte Darstellung sich dem Gedächtnisse viel weniger einprägt, als eine kurze Beschreibung, in welcher nur das Wesentlichste hervorgehoben wird.

Ansteckende Krankheiten.

Die Rotzkrankheit ist eine dem Pferdegeschlechte eigenthümliche, ansteckende Krankheit. Sie beginnt unter Erscheinungen, welche der Laie für ganz unwesentlich hält und endigt stets, wenn auch nach langer, oft jahrelanger Dauer mit dem Tode des Thieres. Der Sitz des Leidens ist die Schleimhaut der Nasenhöhlen, des Kehlkopfes, der Luftröhre und des Lungengewebes.

Die wesentlichsten Symptome sind: Ausfluß von klebrigem eiterigem Schleim aus der Nase, Anschwellung und Verhärtung der Kehlgangsdrüsen bis zu der Größe einer Welschnuß oder eines Hühnereis und Entstehung von Geschwüren im Inneren der Nasenhöhle. Der Nasenausfluß ist häufig nur an einem Nasenloche, seltener an beiden Nüstern zu beobachten; im Anfange des Leidens ist er dünnflüssig, gelblich, manchmal auch grünlich, zeitweise in Tropfen abrinnend, manchmal auf kurze Dauer ganz aufhörend. Späterhin wird er dicker, eiterig, klebrig; an den Nasenrändern zu einer gelbbraunen Kruste vertrocknend. Seine Farbe kann ins Graue, ins Gelbliche oder Grünliche spielen; nicht selten ist er mit blutigen Streifen untermischt. Der Ausfluß ist meist nicht sehr reichlich, sondern oft ziemlich geringgradig. Bei der Druse, mit welcher die Rotzkrankheit vom Laien gerne verwechselt wird, ist gewöhnlich ein reichlicher Ausfluß aus beiden Nasenlöchern vorhanden und gehen zeitweise größere compacte, gelbliche, glänzende Schleimmengen ab, welche beim Rotze in dieser Weise nicht gesehen werden.

Die im Kehlgange befindlichen Lymphdrüsen sind entsprechend dem Nasenausflusse meistens nur auf einer Seite, seltener beiderseits und in solchen Fällen ungleich stark geschwollen. Sie sind stets hart, knotig und wenig oder gar nicht schmerzhaft. Während in den Drüsengeschwülsten bei der Drusenkrankheit der Pferde sich gewöhnlich rasch Eiter bildet, so daß dieselben aufbrechen und nach dem Verheilen wieder verschwinden, brechen

die Drüsengeschwülste im Kehlgange bei der Rotzkrankheit nie auf. Nur wenn sie mit scharfen Salben ꝛc. behandelt werden, kommen kleine Absceßbildungen in der Haut hie und da vor; die Drüse selbst vereitert nicht und die Geschwulst läßt sich nicht vollkommen entfernen.

Zum Zwecke des Betruges wurde die entartete Drüsengeschwulst schon manchmal auf operativem Wege entfernt. Eine Heilung ist hiemit natürlich nicht zu erzielen, denn der eigentliche Sitz des Leidens ist ja die Schleimhaut der Luftwege.

Die Rotzgeschwüre, welche in der Nasenschleimhaut entstehen und die hauptsächlichste Veranlassung zum Auftreten des Nasenausflusses geben, sind am lebenden Pferde nur dann sichtbar, wenn sie in der Nähe der Nasenlöcher stehen. Sie sind linsen- bis bohnengroß; durch Zusammentreten mehrerer Geschwüre kann ein größeres Geschwür entstehen.

Der Grund der Rotzgeschwüre ist speckig; der Rand wulstig und zackig. Sie können theilweise wieder abheilen und lassen alsdann eine sternförmige, strahlige, in der Mitte etwas erhöhte, weiße oder gelbliche Narbe zurück.

Wenn die Krankheit schon sehr große Fortschritte gemacht hat, so treten noch andere, jedoch nicht immer wesentliche Symptome hinzu. Das Haar wird glanzlos und rauh, das Auge der erkrankten Seite wird triefend. Anschwellung eines oder mehrerer Füße tritt auf, kleine eiternde Geschwüre am Schienbein ꝛc. bilden sich, es schwellen noch die Lymphdrüsen der Leistengegend ꝛc. an und die Athmung ist erschwert.

Eine nicht unwichtige Erscheinung bei der Rotzkrankheit ist das Auftreten eines dumpfen, kraftlosen kurzen Hustens.

Wohl zu beobachten ist, daß beim Rotze weder der Nasenausfluß noch die Drüsenanschwellung absolut vorhanden sein müssen.

Von der Section rotzkranker Pferde ist der Laie meistens sehr enttäuscht. Er erwartet gewöhnlich großartige Veränderungen in den einzelnen Organen zu sehen und man zeigt ihm oft nur einige nach seiner Ansicht unwesentliche Geschwürchen auf der Nasenschleimhaut, sowie kleine weiße Pünktchen (Miliartuberkeln) in der Lunge.

Für den Laien ist Folgendes noch von Wichtigkeit. Die Bezeichnung einer dem Rotze ähnlichen Krankheit mit dem Namen „verdächtige Druse“ ist unzweckmäßig und wird in der Veterinärmedizin mit Recht verworfen.

Es gibt nur eine unverdächtige Druse; die Krankheit, welche man früher verdächtige Druse nannte, bezeichnet man jetzt als „Rotzverdacht“.

Die Rotzkrankheit ist ein gefährlicher Feind des Pferdegeschlechtes. Für die Praxis hat der Grundsatz zu gelten, daß die Rotzkrankheit nicht nur ansteckend ist, sondern überhaupt nur durch Ansteckung entstehe. Sobald ein Pferd mit einem rotzkranken Einhufer in Berührung gekommen ist, muß es als der Ansteckung verdächtig betrachtet werden. Die Zeit, welche von dem Momente der Ansteckung bis zum deutlichen Ausbruche der Krankheit vergeht, kann mehrere Monate betragen.

Die Rotzkrankheit kann manchmal sehr rasch verlaufen — „acuter Rotz“ —. Der Mensch ist für die Ansteckung empfänglich, und stirbt in der Mehrzahl der Fälle, wenn er sich mit Rotzgift inficirt hat, weshalb die größte Vorsicht beim Umgange mit rotzigen Pferden nöthig ist.

Die Rotzkrankheit kann verwechselt werden mit Druse, Nasenkatarrh und Blatterndruse, — Entstehung von Bläschen auf der Nasenschleimhaut — mit Katarrh der Stirnhöhlen-

und Luftsackschleimhaut, mit Kieferhöhlenentzündung, mit Zahnkrankheiten, bei welchen der in den Zahnfächern gebildete Eiter in die Oberkieferhöhle eindringt, mit Halsentzündung, Croup der Nasenschleimhaut, Lungenkrankheiten und typhösen Erkrankungen.

Durch Ausschneiden der angeschwollenen Kehlgangsdrüsen, sowie durch Einspritzen verschiedener Medicamente in die Nasenhöhlen, kann das Vorhandensein der Rotzkrankheit auf kurze Zeit maskirt werden.

Die Wurmkrankheit oder der Hautwurm ist mit der Rotzkrankheit identisch, nur treten hier die Geschwüre nicht in der Schleimhaut der Nase auf, sondern sie haben ihren Sitz in der allgemeinen Decke, in der Haut und zwar in Form von Beulen oder Knoten und speckigen chankerartigen Geschwüren. Man sieht hiebei Veränderungen in den Lymphgefäßen, Anschwellung der letzteren unter der Haut, Drüsenverdickungen und schnurförmige oder rosenkranzartige Auftreibungen der Lymphgefäße. Verlauf und Dauer des Leidens sind ähnlich wie beim Rotze. Die Wurmkrankheit tritt viel seltener auf als die Rotzkrankheit.

Die Pferderäude ist eine ansteckende Hautkrankheit, welche sich dadurch zu erkennen gibt, daß die Pferde sich in Folge von heftigem Juckreize zu scheuern suchen. Es entstehen zuerst kleine Knötchen in der Haut, die Haare fallen an den betreffenden Stellen aus, es bilden sich zuerst Schuppen, welche allmählich zu Borken sich verdicken. Die Haut wird dicker und bildet an jenen Stellen, an welchen sie locker aufliegt, Falten, die zuerst kleinen kahlen Flecken mehren sich und es treten allmählich größere haarlose mit Krusten bedeckte Körperstellen auf. Die Räude entsteht dadurch, daß kleine, in der Haut lebende Thierchen — Milben genannt — von einem kranken Pferde auf ein gesundes übertragen werden.

Je nach der Milbenart, welche in einem gegebenen Falle vorhanden ist, unterscheidet man die Sarcoptes-Räude, welche hauptsächlich am Kopf, am Halse und an den Schultern auftritt und sich rasch ausbreitet, und die Dermatodectes-Räude, welche vorwiegend an der Schweifwurzel, am Grunde der Mähne und des Haarschopfes, im Kehlgange, an der Unterbrust und der Innenseite der Schenkel auftritt und sich langsamer ausbreitet.

Die Räudekrankheit kann, wenn sie nicht zu weit vorgeschritten ist, durch Anwendung geeigneter Medicamente zur Heilung gebracht werden.

Auf den Menschen ist sie unter Umständen, wenn auch im geringeren Grade, übertragbar. Bei unpassender Behandlung sowie in sehr vorgeschrittenen Graden des Leidens gehen die befallenen Pferde zu Grunde.

Nicht ansteckende Krankheiten.

Die Monatblindheit ist eine entzündliche Erkrankung des Auges, welche fast immer zur Erblindung des Pferdes führt. Sie ist dadurch charakterisirt, daß sie in gewissen Zeitintervallen von unbestimmter Größe (3, 4 selbst 6 Wochen und mehr) als ein heftiger Entzündungsanfall auftritt und dann scheinbar wieder verschwindet, um nach einigen Wochen oder selbst Monaten mit erneuter Heftigkeit aufzutreten. Jeder solche Anfall hinterläßt eine mehr oder weniger deutliche, bleibende Veränderung des Auges und nach verschieden langer Zeit tritt gänzliche Erblindung desselben ein. Ein Auge kann schon nach den ersten Anfällen erblinden, es kann jedoch auch viele Entzündungsperioden überstehen. Im Anfange des Leidens ist die Krankheit, wenn gerade keine deutliche Ent-

zündung vorhanden ist, nur schwer zu erkennen. Später hinaus, wenn die bleibenden Veränderungen deutlicher werden, ist das Vorhandensein des Augenleidens leichter festzustellen. Die Monatblindheit (auch periodische Augenentzündung genannt) kann der Laie in der Regel nur dann richtig erkennen, wenn er Gelegenheit hat, einen derartigen Entzündungsanfall zu beobachten. In den Zwischenpausen ist eine sichere Diagnose in der Regel ziemlich schwierig. Die gewöhnlichen Erscheinungen eines solchen Entzündungsanfalles sind: Röthung der Bindehaut, Lichtscheue, Schmerzhaftigkeit, Verengerung der Pupille. Die Feuchtigkeit in der vorderen Augenkammer wird etwas trübe, schimmert etwas ins Grüne, die Regenbogenhaut nimmt einen gelblich grünlichen Beleg an, es tritt Ausschwitzung einer gelben, manchmal auch eiterähnlich oder röthlich aussehenden Flüssigkeit in die vordere Augenkammer ein, welch letztere hiedurch von unten an beginnend mehr oder weniger hochherauf damit gefüllt erscheint. Bei starkem Schütteln des Kopfes schwimmt das Exsudat in Form von Flocken in der Flüssigkeit der vorderen Augenkammer umher. Die Pupille verengt sich zu einer schmalen Spalte, und verklebt häufig mit der Linsenkapsel. Die durchsichtige Hornhaut wird trübe, entweder bläulich oder wie mattgeschliffenes Glas. Als bleibende Veränderungen kann man nach den ersten Anfällen eine merkbare Verengerung der Pupille und verringerte Beweglichkeit derselben sowie einen grünlichen Schimmer der wässerigen Feuchtigkeit und später Verwachsung der Regenbogenhaut mit der Linse, Verkleinerung des Augapfels sowie Ausbildung von grauem oder grünem Staar beobachten.

In der Regel erkranken die Augen nicht gleichzeitig, sondern nacheinander; es kommt vor, daß einmal das eine, dann das andere der beiden Augen einen Entzündungsanfall erleidet, häufig erkrankt jedoch das eine Auge erst dann, wenn das andere schon völlig erblindet ist.

Die Ursachen, welche die Monatblindheit veranlassen, sind noch nicht völlig bekannt. Schlechte, dumpfe, feuchte Ställe mit scharfer, ammoniakhaltiger Luft begünstigen jedenfalls die Entstehung des Leidens. Man nimmt an, daß das Uebel ein Erbfehler sei.

Die Monatblindheit gilt als unheilbar.

Der schwarze Staar oder die Schönblindheit ist eine Erkrankung des Sehnerven, welche entweder vom Gehirn ausgehen oder im Verlaufe des Nerves selbst oder in der Netzhaut ihren Sitz haben kann. Beim schwarzen Staar muß nicht immer vollkommene Blindheit vorhanden sein, er kann auch nur mit hochgradiger Sehstörung einhergehen.

Charakteristisch ist der Umstand, daß beim schwarzen Staar das Auge in allen seinen Theilen klar und beinahe unverändert erscheint (daher der Name Schönblindheit), nur die Lichtempfindlichkeit ist verloren gegangen. Deshalb erscheint die Pupille in der Regel erweitert und unveränderlich; sie zieht sich bei starkem Lichteinfalle nicht mehr oder nur ganz unmerklich zusammen. Wegen der gewöhnlich vorhandenen großen Erweiterung der Iris erscheint das Auge meist auffallend schwarz. Dies hat auch zur Benennung „schwarzer Staar" Veranlassung gegeben.

Die Ursachen zur Entstehung des Leidens sind sehr verschieden. Gehirnleiden, Erschütterungen, Stöße, Quetschungen, Verwundungen 2c. können die Veranlassung zum Auftreten des schwarzen Staares werden. Derselbe kann sogar plötzlich entstehen und ist in solchen Fällen hie und da nur zeitweise vorhanden, in den übrigen Fällen gilt er als unheilbar.

Koller ist eine ohne anderweitige Krankheitserscheinungen (Fieber 2c.) bestehende Störung der Gehirnthätigkeit, welche bis zu hochgradiger Beschränkung der Willenskraft, des Bewußtseins und der Empfindung sich steigern kann. Der Koller ist oft sehr schwer von andern Gehirnleiden zu unterscheiden, und gilt dies namentlich von dem sogenannten rasenden Koller, weshalb der Laie fast nie ein richtiges Urtheil über diesen Krankheitszustand fällen kann.

Die Störungen im Empfindungsvermögen werden von dem Laien häufig als scheinbar untrügliche Merkmale betrachtet. Ein Pferd, welches sich auf die Krone treten, in die Ohren langen läßt, dem Zügel nicht gehorcht, die Peitsche und den Sporn nicht beachtet, hält derselbe gewöhnlich für dummkollerig, wiewohl die gleichen Erscheinungen auch bei Pferden vorkommen, die an halbacuter Gehirnentzündung leiden.

Als Merkmale, welche den Dummkoller von anderen Gehirnleiden unterscheiden lassen, können angeführt werden:

Mangel von jeglichem Fieberzustande, die Temperatur im Mastdarme ist nicht erhöht, der Puls geht langsamer als bei gesunden Pferden, die Arterie fühlt sich voll und weich an, Appetit ist gewöhnlich vorhanden, doch brüten die Pferde während des Fressens manchmal eine Zeit lang wie geistesabwesend vor sich hin; Anfälle von Raserei sind höchst selten, das Athmen geschieht ruhig, tief und sehr langsam, eigentliche andauernde Schlafsucht kommt selten zur Beobachtung; die Pferde schieben nicht oder nur ganz wenig und nur in sehr hochgradigen Fällen nach vorwärts; es tritt keine wesentliche Veränderung in den Erscheinungen ein; nur bei großer Hitze und strenger Arbeit treten diese Zustände stärker auf.

Für die Praxis ist noch zu bemerken, daß aus der Sektion allein, d. h. aus der Beschaffenheit des Gehirns nach dem Tode, das Vorhandensein von Dummkoller nicht konstatirt werden kann. Wenn ein angeblich kollerkrankes Pferd nicht während des Lebens als kollerkrank mit Sicherheit erkannt worden ist, oder wenn ein Pferd im Leben überhaupt nicht thierärztlich untersucht worden ist, kann am Kadaver das Vorhandengewesensein des Kollers nicht nachgewiesen werden, weil die Unterscheidung zwischen diesem Leiden und der halbacuten Gehirnentzündung nicht mehr scharf möglich ist.

Dämpfig ist jedes Pferd, welches bei nicht übertriebener Leistung entweder sehr schwer oder laut hörbar schnauft und dabei außerdem vollkommen gesund erscheint. Fieberhafte oder katarrhalische Zustände, sowie anderweitige gleichzeitig vorhandene innere Krankheiten machen es unmöglich, den Dampf bei einem Pferde zu konstatiren.

Ein dämpfiges Pferd athmet in Folge einiger Anstrengung verhältnißmäßig stark und braucht lange, bis es wieder ruhig athmet. Auch bei diesen Leidem fehlt dem Laien in der Regel das sichere Urtheil. Ein kurzer, öfters sich wiederholender, wie abgeschnitten klingender Husten berechtigt meist zum Verdachte auf das Vorhandensein des Leidens. Der Dampf ist als unheilbar zu betrachten.

Dämpfige Pferde fressen gut, sind lebhaft und haben keinerlei Fieberzustände. Die Brustwandungen werden während des Laufens stärker gehoben und gesenkt als bei gesunden Thieren, die Rippen werden hiebei deutlicher sichtbar und längs des Randes der falschen Rippen zeigt sich häufig beim Ausathmen eine mehr oder weniger tiefe Furche, die sogenannte Dampfrinne.

Als Ursachen des Dampfes können Verengerungen im Verlaufe der Luftwege, Lungenemphysem, Herzfehler, chronische Brustwassersucht 2c. vorhanden sein.

Auch beim Dampf gilt die Regel, daß die Sektion allein nicht genügt, um das Vorhandensein des Leidens konstatiren zu können.

Das hörbare Athmen bei dämpfigen Pferden heißt Pfeiferdampf oder Roaren.

Bezüglich dieses Fehlers geht meine Ansicht dahin, daß ein Pferd nur dann als Roarer betrachtet werden darf, wenn es bei natürlicher Kopfstellung selbst in den raschesten Gangarten nicht hörbar wird. Wenn dagegen das Roaren nur dann auftritt, sobald das Pferd übermäßig aufgesetzt oder beim Reiten zu stark hereingenommen wird, so ist die unnatürliche Kopf- und Halsstellung, nicht aber ein vorhandenes Leiden die Ursache des Roarens, und das Pferd darf nicht als mit dem Pfeiferdampfe behaftet erklärt werden.

Die Epilepsie oder chronische Fallsucht ist ein Leiden, welches sich dadurch kennzeichnet, daß ein Pferd, ohne eigentlich krank zu sein, plötzlich in Krämpfe verfällt, bewußtlos wird, die Augen verdreht, blinzelt, mit dem Kopfe zuckt, am ganzen Körper zittert, anfängt krampfhaft zu käuen und zu schäumen, endlich strauchelt und niederstürzt und mit den Beinen schlägt.

Gegen das Ende des Anfalles tritt mehr oder weniger heftiger Schweißausbruch, sowie manchmal Harn- und Kothabgang ein. Diese Zustände können 5 bis 15 Minuten andauern. Die Ursachen der Fallsucht sind unbekannt. Erblichkeit ist jedoch in einzelnen Fällen nicht zu bezweifeln. Die Krankheit ist als unheilbar zu betrachten.

Untugenden. Die Stätigkeit ist keine Krankheit, sondern nur eine Widersetzlichkeit während der normalen Dienstleistung des Pferdes ohne besondere Veranlassung bei regelrechter Behandlung des Thieres. Wenn deshalb ein Pferd einen tüchtigen Reiter trägt, einen schlechten aber abwirft, so ist es ebensowenig stätig, als wenn es bei einem schlechten Kutscher nicht zieht. während es bei einem tüchtigen Fuhrmann gut ins Geschirr geht. Es gibt aber Pferde, welche nur unter dem Reiter stätig sind, aber im Spanndienste sich nicht widersetzen und umgekehrt. Auch gibt es Pferde, die nur im schweren Zuge stätig sind, oder solche, die nicht einspännig gehen wollen.

Als charakteristisch für diese Untugend ist stets eine gewisse active oder passive Widersetzlichkeit ohne nachweisbare Ursache zu betrachten.

Normale nicht übertriebene Dienstleistung, welche sich dem Körperbaue des Pferdes anpaßt und vollkommene Gesundheit sind Bedingungen, ohne welche das Stätigsein nicht konstatirt werden kann.

Das Koppen wurde schon früher auf Seite 370 besprochen.

Was schließlich die Mittel anbelangt, welche der Verkäufer anwenden darf, um sein Pferd in möglichst günstigem Lichte zu produciren, so ist hier vorauszuschicken, daß alle jene Handlungen, welche den Zweck haben, den Käufer zu betrügen, somit alle Fälschungen als unerlaubt und unehrenhaft betrachtet werden müssen. Hieher zählt das Fälschen der Zähne, das Ausreißen der Fohlenzähne, soweit dasselbe den Zweck hat, Füllen als volljährige Pferde zu verkaufen, Einsetzen eines künstlichen Auges, Anbringen falscher Mähne oder eines falschen Schweifes, Färben der Haare, um Abzeichen zu verdecken 2c., sowie bei Vertrauenskäufen das Versprechen von Eigenschaften, von welchen man bestimmt weiß, daß sie nicht vorhanden sind, um so mehr, wenn der Käufer sich bewußt ist, daß im gegebenen Falle nicht nur der Geldbeutel, sondern auch unter Umständen Leben und Gesundheit des Käufers in Gefahr sind.

Erlaubt ist dagegen alles, was dazu dienen kann, um das Pferd auf naturgemäße Weise zu verschönern. Gute Stallhaltung, gute Pflege, gute Abrichtung, Mustern durch gewandte Personen und Vorfahren und Vorreiten durch erfahrene gute Kutscher oder Bereiter. Das Pfeffern kann ich nicht als einen Betrug erachten, denn es steht ja jedem Käufer frei, so lange mit dem Mustern zu warten, bis die Pfefferwirkung vorüber ist. Klappern gehört auch hier zum Handwerk. Deshalb ist ein Anpreisen eines Pferdes in allgemeinen Ausdrücken jedenfalls verzeihlich. Die Pferdebesitzer und Händler haben, wie die meisten Menschen, die erklärliche Neigung, ihre Waare für besser zu halten, als die eines andern, deshalb muß es ihnen auch erlaubt sein, ihr Lob darüber zu singen, der Käufer kann sich dafür dadurch rächen, daß er um so weniger glaubt, je mehr der Verkäufer verspricht.

Einunddreißigster Vortrag.

Die Gesunderhaltung der Pferde.

Die Pflege des gesunden Pferdes ist viel wichtiger als diejenige des kranken; sie ist aber auch viel einfacher und weniger mühsam als manche glauben und darf doch wieder auf der andern Seite nicht so gedankenlos, schlendrianmäßig betrieben werden, wie es häufig geschieht.

Die Prinzipien der Gesundheitspflege sind an sich die denkbar einfachsten, die Ausführung im einzelnen speciellen Falle soll jedoch mit Bedacht geschehen. Wer sich nicht die Mühe gibt, über das, was er zu vollführen hat, nachzudenken, der kann selbst die einfachsten Pflichten auf die Dauer nicht selbstständig erfüllen. Aus diesem Grunde begehen die Pferdewärter nicht selten große Mißgriffe in der Pflege der ihnen anvertrauten Thiere.

Zur Gesunderhaltung der Pferde sind nöthig: hinreichende gute Nahrung, reines Getränke, viel Aufenthalt in frischer Luft, ein guter Stall, genügende Bewegung und Ruhe, Reinlichhaltung und gutes Beschläge.

Damit ein Pferd gesund sei und gesund bleibe, müssen verschiedene Bedingungen erfüllt sein und erfüllt werden, welche theils in der Beschaffenheit des Körpers sowie in der Abstammung des Thieres, theils in der Hand des Menschen liegen. Nehmen wir an, ein Pferd sei gesund, es stamme auch von gesunden Eltern ab und besitze einen zweckmäßig gebauten Körper; es sei in seiner Jugend gut aufgezogen, richtig ernährt und zu den von ihm zu erwartenden Arbeitsleistungen in passender Weise abgerichtet worden.

Um ein solches Pferd gesund zu erhalten, ist es vor allem nöthig, dasselbe richtig zu füttern. Das beste Pferdefutter bleibt aber immer ein reines, guteingebrachtes Wiesenheu und gut ausgereifter, geruchfreier, trockener Hafer.

Der Hafer ist trotz aller darauf gerichteter Versuche noch von keiner anderen Körnerfrucht übertroffen worden. Er eignet sich für Pferde, welche raschen Dienst machen ebensogut wie für solche, die im schweren Zuge arbeiten, er ist der säugenden Stute besonders zuträglich und läßt sich für die Fütterung der Fohlen durch nichts ersetzen. Pferde, welche wenig arbeiten, ertragen ihn vorzüglich; im Bedarfsfalle kann er außerdem in so großen Mengen verabreicht werden, wie kein anderes intensiv nährendes Futtermittel.

Was gut eingehaferte Pferde zu leisten im Stande sind, steht nicht im Vergleiche zu der Leistung solcher Pferde, welche nicht mit Hafer gefüttert werden.

Kleine Pferde können bei $3\frac{1}{2}$ bis 4 Kilogr., mittelgroße bei $4\frac{1}{2}$—5, große bei $5\frac{1}{2}$ bis 7 Kilogr. Hafer eine sehr große Leistungsfähigkeit entfalten. Je nachdem mehr oder weniger Rauhfutter verabreicht wird, dürfen auch viel größere Mengen Hafer gegeben werden. Für kleine Pferde kann man 5—6 Kilogr., für mittelgroße 7—9 Kilogr., für große 10 Kilogr. Haber als Maximalgabe pro Tag annehmen.

Der Hafer enthält unter allen Körnern die meisten Hülsen. Das Gewicht variirt von 40—55 Kilogramm pro Hectoliter. 48—50 Kilo pro Hectoliter kann als Durchschnittsgewicht angenommen werden. Der Hauptgrund, weshalb der Hafer das am leichtesten verdauliche Körnerfutter für Pferde ist, liegt in seinem großen Gehalte an Kleber, Fett und Salzen.

Des Vergleiches halber sollen im Nachstehenden die wichtigsten Körnerfrüchte nach ihrer Zusammensetzung angeführt werden.

In 100 Pfund sind enthalten, nach Pfunden:

	Wasser	Eiweiß.	Rohfette	Kohlewasserstoffverbindgen.	Asche.	Holzfaser.
Hafer	13,7	12,0	6,0	56,6	2,7	9,0
Mais	12,7	10,6	6,8	61,0	1,3	7,6
Gerste	14,3	10,0	2,3	64,1	2,2	7,1
Pferdebohnen	14,1	25,1	1,6	41,5	3,0	11 7
Erbsen	13,2	22,4	3,0	52,6	2,4	6,4
Roggen	14,3	11,0	1,4	52,8	3,8	17,0
Weizen	14,3	13,2	1,6	66,2	1,7	3,0
Weizenkleie	13,4	14,0	3,8	45,0	5,5	18,3
Palmkuchen	8,5	16,4	13,5	36,5	3,6	21,5

Ein Ersatz für Hafer wurde bis jetzt noch nicht gefunden; alle Surrogate lassen mehr oder weniger zu wünschen übrig. Wenn von Pferden besonders große Leistung verlangt wird, so ist es übrigens nicht unzweckmäßig, außer Hafer noch etwas Pferdebohnen oder Erbsen zu füttern. Diese Früchte sind sehr reich an Protein und da der Gehalt an letzterem von großem Einflusse auf die Leistung ist, so kann eine Zulage von Bohnen ꝛc. nur von Vortheil sein. Erbsen und Bohnen sind wegen ihres Einflusses auf Blut, Nieren und Gehirn mit Vorsicht zu füttern.

Das in der letzten Zeit vielfach empfohlene Palmkuchenmehl kann als Beifutter ganz gute Dienste leisten, es hat jedoch den Nachtheil, daß man die Pferde erst allmählich daran gewöhnen muß, weil sie dasselbe des unangenehmen Geschmackes wegen nicht gerne

annehmen. Mais im grobgeschrotenen Zustande ist eine nicht unzweckmäßige Zugabe zum Hafer. Es wirkt jedoch nicht sowohl als besonders krafterzeugendes Futter, sondern er trägt mehr dazu bei, die Körperformen mehr zu runden; die Pferde bleiben jedoch leistungsfähiger als bei Kleienfutter.

Weizenkleie ist eine vielfach beliebte Beigabe zum Haferfutter. Sie kann jedoch nur für solche Fälle empfohlen werden, in denen es sich darum handelt, Pferde, welche nicht streng arbeiten müssen, bald zu einer gefälligen Rundung der Körperformen zu bringen. Die Weizenkleie ist der Roggenkleie bei weitem vorzuziehen. Bei gewissen Krankheiten, wo es sich darum handelt, die Pferde etwas herabzustimmen, sowie bei vorhandenen Schlingbeschwerden, zur Vorbereitung für die Verabreichung von Abführmitteln 2c. wird die Weizenkleie gerne verabfolgt. Man kann je nach den Umständen einem Pferde 2—6 Pfund Kleie täglich als Beifutter geben. Für sich allein gefüttert mästet die Kleie wohl, für Kraftleistung ist sie jedoch von Nachtheil.

Was die Verfütterung von Erbsen, Bohnen und Wicken anbelangt, so ist hier nur zu bemerken, daß diese Hülsenfrüchte ihres hohen Proteingehaltes wegen als Kraftfutter von großem Werthe sind, sie müssen jedoch, wie schon oben angedeutet mit Vorsicht gefüttert werden. Pferden für raschen Dienst gibt man von diesen Hülsenfrüchten nur geringe Mengen, $^1/_6$ bis $^1/_4$ der Ration, Arbeits- und Lastthieren kann man $^1/_3$, höchstens aber die Hälfte des üblichen Haferquantums verabreichen. Also Reit- und Wagenpferden 8 Pfund Hafer, $1^1/_2$ Pfund Bohnen 2c. Lastpferden 10 Pfund Hafer und $3^1/_2$—4 Pfund, höchstens 5 Pfund Bohnen.

Man kann die Hülsenfrüchte ohne jede vorherige Zubereitung verfüttern, es empfiehlt sich jedoch, dieselben sobald sie hart geworden sind, zu quetschen oder einzuquellen. Namentlich gilt dies von den Erbsen, welche durch das Nachquellen im Magen und Darme gerne bedenkliche Koliken veranlassen. Sobald die Pferde nicht mehr schwer arbeiten, ist die Entziehung der Hülsenfrüchte räthlich und empfiehlt es sich, dafür die Haferration etwas zu erhöhen.

Das Quetschen des Hafers ist nicht zu empfehlen. Alten Pferden mit schlechten Zähnen und geringerer Verdauungskraft kann man gequetschten Hafer füttern; jungen gesunden Pferden ist der ungequetschte Hafer zuträglicher.

Die dem Hafer gerne beigegebenen Häcksel aus kurz geschnittenem Stroh und Heu bestehend, bieten für die Ernährung keinen wesentlichen Vortheil. Sie ermöglichen nur das schnellere Verschlingen der Nahrung und sind deshalb unter Umständen von Nachtheil. Unter keinen Umständen dürfen die Häcksel zu kurz geschnitten werden. $1^1/_2$ Centimeter ist die Minimallänge der Häcksel für Pferde.

Das Heu ist als Pferdefutter allgemein verbreitet. Es ist jedoch in seinem Nährwerthe sehr verschieden. Die Gegend, in welcher es gewachsen, die Qualität der Wiese, von der es stammt, die Zeit, wenn es abgemäht, die Art, wie es eingebracht ist und die verschiedenartigen Futtergräser, die es enthält, sind hiefür von großer Bedeutung.

Man unterscheidet feines, weiches und grobes, hartes, süßes und saueres Heu. Das guteingebrachte Heu ist anfangs schön blaßgrün gefärbt, und so trocken, daß es, wenn man einen kleinen Büschel wie einen Strick zusammendreht, unschwer zerrissen werden kann. Feuchtes, schlecht eingebrachtes Heu läßt sich zu einem festen Strick drehen.

Nasse Wiesen mit armem Boden geben saueres Heu, hochgelegene Wiesen mit kräftigem Boden geben süßes Heu. Wenn das Gras spät gemäht wird, so daß die Futterpflanzen schon in Samen geschossen sind, so ist das Heu weniger nahrhaft und schwerer verdaulich, als wenn das Gras frühzeitig gemäht wurde.

Neues Heu füttert man nicht gerne für Pferde. In geringeren Mengen schadet es denselben, wie ich mich schon persönlich überzeugt habe, durchaus nicht, wenn es in größeren Mengen verabreicht wird, soll es nachtheilige Wirkungen auf die Pferde ausüben.

Saueres Heu ist schwer verdaulich und nicht so reich an Nährstoffen als süßes. Wenn man vielfach bei der Landbevölkerung die Ansicht aussprechen hört, daß das sauere Heu für Pferde empfehlenswerth sei, so beruht dies, wie so manches andere, auf Irrthum.

Auch das Grumet füttert man den Pferden nicht gerne für sich allein. Als Zulage zum Heu ist es jedoch ganz empfehlenswerth. Es ist reich an Nährstoffen und leicht verdaulich.

Kleeheu ist sehr nahrhaft, es eignet sich jedoch, in größeren Mengen gefüttert, nicht für Pferde, welche im raschen Dienste arbeiten müssen. Es veranlaßt einen sogenannten schweren Athem, die Thiere schwitzen leicht und sind in rascher Bewegung nicht so ausdauernd. Dem guten Wiesenheue steht übrigens das Heu der Hülsenfrüchte, was die Zuträglichkeit für Pferde anbelangt, mehr nach als das Kleeheu.

Das Haferstroh ist ein ganz vortreffliches Langfutter für Pferde. Es enthält noch sehr viele verdauliche Bestandtheile und wird von den Pferden sehr gerne gefressen. Pferden, welche etwas schwer athmen, bekommt es häufig viel besser als Heu. Nächst dem Haferstroh ist das Gerstenstroh das nahrhafteste, Weizen- und Roggenstroh sind weniger leicht verdaulich und nicht so nahrhaft als ersteres.

Das Stroh der Hülsenfrüchte ist zwar nahrhafter als dasjenige der Halmfrüchte, es ist aber auch schwerer verdaulich, gröber und führt gerne Verstopfungen herbei.

Die Spreu der Halmfrüchte und die Schotten der Hülsenfrüchte sind schwer verdaulich und werden von den Pferden nicht gerne gefressen. Zu erwähnen ist hier, daß die Gerstenspreu in Folge ihrer Grannen sich durchaus nicht zur Verfütterung eignet, weil die letzteren sich in die Schleimhaut des Verdauungskanales einbohren und zu Erkrankungen Veranlassung geben.

Hafer sowie alles Kraftfutter soll stets mit einer genügenden Menge von Lang- oder Rauchfutter verabreicht werden. Als geringste Langfuttermenge für Pferde kann man 5 Pfund annehmen. Bei geringeren Mengen können die Pferde zwar noch leben und auch arbeiten, allein es empfiehlt sich doch nicht, so geringe Mengen zu verfüttern. Man kann annähernd die gleichen Gewichtstheile von Hafer und Heu verabreichen, somit für leichte Pferde 8 Pfund Hafer und 8 Pfund Heu, für schwere 10 und für ganz schwere 12 Pfund Hafer und ebenso viel Heu. Es ist selbstverständlich, daß sich hier nur allgemeine und annähernde Mittheilungen über die zu gebenden Futtermengen anführen lassen. Wie viel man zu füttern hat, das hängt hauptsächlich davon ab, welche Leistung man von den Pferden verlangt.

Es muß ferner als selbstverständlich betrachtet werden, daß verdorbenes Futter, dumpfiger, staubiger, stinkender Hafer und schimmliges, multeriges, faules Heu der Gesundheit der Pferde nicht zuträglich ist und deshalb die Verabreichung desselben, wenn immer möglich, vermieden werden muß. Wie das gesunde Futter aussehen soll, das lernt

man am besten in der Praxis. Der Hafer braucht nicht immer gerade goldgelb zu sein, um ein unschädliches Futter zu bilden, er soll aber geruchfrei, trocken und nicht sehr staubig sein. Schwarzer Hafer wird von vielen gerne gefüttert. Die verschiedenartigen Abstufungen in der Beschaffenheit der Futtermittel und die nöthigen Kenntnisse, um bei der Beurtheilung derselben das Richtige zu treffen, lassen sich am besten von erfahrenen, tüchtigen Praktikern erlernen.

Was das Grünfutter anbelangt, so ist dasselbe für Pferde, welche streng arbeiten müssen, nicht zu empfehlen, wenn man jedoch im Frühjahre den Pferden etwas Ruhe gönnen kann, so ist Verabreichung von etwas Grünfutter, mehr noch aber der Waidegang als sehr zuträglich zu betrachten. Für die Aufzucht junger Pferde sowie für trächtige und säugende Stuten ist die Ernährung und der Aufenthalt auf einer guten Waide durch gar nichts anderes zu ersetzen. Füllen, welche ohne Waide aufgezogen werden, bleiben hinter jenen, welche auf der Waide groß werden, sowohl was die Knochenstärke als die Entwickelung der Gelenke und Sehnen anbelangt, zurück.

Außer der Verabreichung von gesundem nahrhaftem Futter ist die Beschaffung reinen Trinkwassers für die Gesunderhaltung der Pferde nicht unwichtig.

Der Körper gewöhnt sich an vieles, was ihm scheinbar nicht zuträglich sein sollte, und man kann in dieser Hinsicht gar merkwürdige Erfahrungen machen, allein die Schädlichkeiten, welche Futter und Getränke ausüben, sind noch lange nicht alle genügend erforscht. Es wäre nicht unmöglich, daß gewisse Koliken, von welchen die Pferde häufig befallen werden, von der Beschaffenheit des Wassers resp. von den im Wasser enthaltenen schädlichen Bestandtheilen veranlaßt werden.

Die Qualität der Nahrungsmittel ist nicht allein für die Gesunderhaltung der Pferde maßgebend, auch die Mengen, welche gegeben werden und die Art und Weise, wie man sie verabreicht, sind von Wichtigkeit. Es ist freilich nicht immer möglich, sich bei Pferden, welche strengen Dienst leisten müssen, hinsichtlich der Futterzeiten eine minutiöse Ordnung einzuhalten, allein darüber ist kein Zweifel, daß die Pferde eher gesund bleiben, wenn ihnen die nöthige Nahrung in genau eingehaltenen Zeiten und in einer jeweils möglichst gleichen Menge verabreicht werden.

Aus der Beschaffenheit der Verdauungsorgane des Pferdes ergibt sich ferner die Regel, daß man das Volumfutter in zweckmäßiger Weise zuerst verabreicht, und während des Langfutterfressens tränkt, worauf man zum Schlusse der Fütterung das Kurzfutter folgen läßt. Pferden, welche nicht den ganzen Tag über arbeiten, gebe man vor der Haferfütterung stets etwas Heu. Haben die Thiere jedoch über Mittag nicht hinreichend Zeit zum Heufressen, so kann man zum Hafer noch etwas langgeschnittene (2—3 cm. lang) Häcksel verabreichen. Es ist ein Fehler in der Fütterung, wenn man den Pferden Abends noch so viel Heu aufsteckt, daß sie dasselbe kaum zu verzehren im Stande sind. Sie gewöhnen sich hiedurch das Nachtfressen an und ruhen nicht aus. Dagegen ist es sehr empfehlenswerth, Morgens sehr zeitig zu füttern, damit die Pferde nicht mit vollem Bauche zur Arbeit gehen müssen.

Der Vollständigkeit halber bringe ich im Nachstehenden noch eine Zusammenstellung der wichtigsten Futtermittel nach ihren Bestandtheilen.

In hundert Pfunden sind enthalten Pfunde:

Futterstoffe.		Wasser	Trockenmasse.				
			Protein	Rohfett	Kohlehydrate	Holzfaser	Asche
Grünfutter:	Weidegras	78,4	4,2	0,9	10,7	3,7	2,1
	Gras vor der Blüthe	75,0	3,0	0,8	12,1	7,0	2,1
	Gras Ende der Blüthe	69,0	2,5	0,7	14,3	11,5	2,0
	Rothklee	82,8	3,3	0,8	7,5	4,1	1,5
	Luzerne	74,0	4,5	0,7	6,3	12,5	2,0
	Esparsette	80,0	3,2	0,6	8,2	6,5	1,5
	Weißklee	80,5	3,5	0,8	7,2	6,0	2,0
	Gemengfutter*) . .	84,5	2,5	0,5	5,3	5,5	1,7
	Futterroggen . . .	72,9	3,3	0,9	14,0	7,3	1,6
	Futtermais . . .	84,3	1,9	0,5	8,2	5,0	1,1
	Futterwicken . . .	82,0	3,1	0,6	7,0	5,5	1,8
	Bäumlaub	55,0	5,5	1,5	27,8	7,6	2,6
Heu:	Wiesenheu	14,3	8,2	2,0	39,3	30,0	6,2
	Grummet	13,9	12,6	3,6	39,3	22,0	8,6
	Von Rothklee . . .	18,4	13,0	2,2	36,2	24,5	5,7
	„ Luzerne . . .	16,4	14,4	2,8	25,7	34,7	6,0
	„ Esparsette . .	14,9	13,3	2,5	34,5	29,0	5,8
	„ Weißklee . . .	16,7	14,9	3,5	33,9	22,5	8,5
Stroh:	Hafer	14,3	2,5	2,0	35,6	41,2	4,4
	Erbsen	14,3	7,3	2,0	32,3	39,2	4,9
	Bohnen	17,5	9,9	1,5	29,7	35,6	5,8
Wurzelfrüchte ꝛc:	Kartoffeln	75,0	2,0	0,3	20,7	1,1	0,9
	Zuckerrüben . . .	81,5	1,0	0,1	15,3	1,3	0,8
	Kohlrüben	87,6	1,2	0,1	9,0	1,1	1,0
	Möhren	85,7	1,3	0,3	1,4	1,2	1,1

Als empfehlenswerthes Gewürz möchte ich noch das Salz in mäßiger Menge, wöchentlich 1 bis 2 mal zur Verabreichung empfehlen. Es genügt, wenn man z. B. alle Wochen einmal jedem Pferde etwa 30—40 Gramm in den Barren wirft.

Was die übrigen Futtermittel anbelangt, so bespreche ich dieselben lediglich aus dem Grunde nicht näher, weil ihre Verabreichung nicht empfohlen werden kann. Es gibt allerdings Ausnahmen, in welchen es z. B. zweckmäßig ist, eine Zeit lang gelbe Rüben ꝛc. zu verabreichen, allein die Besprechung der einschlägigen Verhältnisse gehört nicht zu der Aufgabe, welche ich mir in diesem Werke gestellt habe.

Außer der möglichst zuträglichen, den jeweiligen Arbeitsverhältnissen sich anpassenden Fütterungsweise, ist der hinreichende Aufenthalt im Freien für die Gesunderhaltung der Pferde von größter Wichtigkeit. Luft und Licht sind zum Gedeihen des Körpers so noth-

*) Wicken und Haber.

wendig, daß jedes länger dauernde Entbehren dieser beiden Lebensspender den Körper zu Grunde richtet.

Junge Pferde können nicht genug im Freien gelassen werden, wenn sie sich günstig entwickeln sollen. Der Stall soll für sie nur eine Zufluchtsstätte sein gegen die ärgsten Unbilden der Witterung. Der Körper muß sich in der Jugend an Regen, Schnee und Sonnenschein gewöhnen.

Nie sind die Pferde gesunder, als wenn sie im Freien aufwachsen und später wenig im Stalle stehen. Die größte Wohlthat, welche man einem Pferde, auch dem arbeitenden gewähren kann ist die, daß man ihm, wenn die Arbeit und das Füttern vorüber ist, gestattet, sich in einem entsprechend großen Raume im Freien nach Belieben zu bewegen.

Viele Pferde müssen in so elenden miserablen Winkeln ihre Ruhezeit verbringen, daß man sich nicht genug darüber wundern kann, wie sie überhaupt gesund bleiben können. Wenn sie nicht den größten Theil des Tages arbeitend in der frischen Luft wären, würden sie sicher frühzeitig in ihrer Lebenskraft zurückgehen und wie welke Pflanzen ihren kraftlosen Körper dahin schleppen. Die reine Luft, wie sie fern von den menschlichen Wohnstätten und den Stallungen der Thiere sich befindet, besteht im Wesentlichen aus Sauerstoff (zum Theil in Form von Ozon), Stickstoff und etwas Wasserdunst. Der Sauerstoffgehalt der Luft bedingt die Lebensfähigkeit aller Organismen. Je mehr andere Bestandtheile der Luft beigemengt sind, desto ungünstiger wirkt dies auf die Lebewesen ein. Die Stallluft ist mit Kohlensäure und Amoniakgasen durchsetzt und überdies ist sie gewöhnlich zu warm. Die Kohlensäure mehrt sich im Stalle in Folge der fortwährenden Ausathmung von kohlesäurehaltiger Luft durch die Thiere. Die Amoniakgase entstehen durch die Zersetzung des Urines. Außerdem treten noch Zersetzungsproducte verschiedener Art in Gasform in der Stallluft auf. Die Ventilation der Ställe ist häufig eine vollkommen ungenügende, weshalb die im Stalle zurückbleibenden und sich zersetzenden Auswurfstoffe der Thiere die Luft mit übelriechenden und der Gesundheit schädlichen Gasen durchsetzen. Ich habe nicht die Absicht, hier eingehend alle die schädlichen Beimengungen, welche in schlechter Stallluft sich finden, zu besprechen; ich begnüge mich vielmehr darauf hinzuweisen, daß die Stallluft, auch die beste, noch immer Bestandtheile enthält, welche der Gesundheit nicht zuträglich sind. Wer sich genauer hierüber unterrichten will, wird in den vorhandenen Specialwerken hinreichenden Aufschluß finden.*)

Die Wärme der Luft ist von großer Wichtigkeit für die Gesunderhaltung der Thiere. Für das Pferd sind mäßig warme Stallungen den kalten Ställen zwar vorzuziehen, doch übt eine zu warme Stallluft — abgesehen von der hiemit verbundenen rascheren Zersetzung der thierischen Auswurfstoffe und Entwickelung gesundheitsschädlicher Gase — auf den Organismus eine erschlaffende Wirkung aus. Eine mittlere Temperatur von + 12 Grad Reaumur ist den Pferden am zuträglichsten. Je kälter der Stall ist, desto mehr müssen die Pferde unter der Decke stehen, wenn sie schön im Haar bleiben sollen.

Feuchte warme Luft erschlafft, die Lungen- und Hautausdünstung wird beschränkt, die Lebensenergie wird durch sie geschwächt.

Feuchte kalte Luft veranlaßt Störungen in der Hautthätigkeit und hat gerne die sogenannten Erkältungskrankheiten zur Folge.

---

*) Die Gesundheitspflege der landwirthschaftlichen Haussäugethiere von Dr. G. C. Haubner. Dresden. Schönfeld's Verlagsbuchhandlung.

Die trockene Luft entzieht dem Körper viel Wasser; wenn sie zugleich kalt ist, begünstigt sie Entzündungskrankheiten der Respirationsorgane; mäßig warme, trockene Luft ist für den Thierkörper am gedeihlichsten.

Das Licht übt einen belebenden Einfluß auf das Pferd aus. Sein Haar wird im Dunkeln weniger glänzend, während es in hellen Ställen eine lebhaftere, schönere Farbe behält und bei guter Pflege einen prächtigen Glanz annimmt. Dunkle Ställe sind für die Augen der Pferde von großem Nachtheile; sie veranlassen Schwäche und Reizbarkeit derselben.

Der Stall ist ein nothwendiges Uebel. Wenn unsere Pferde nicht in Ställen gehalten werden müßten, so blieben sie von sehr vielen Krankheiten verschont. Die Erzielung der ökonomischen Nutzzwecke und die bei uns herrschenden klimatischen Verhältnisse machen jedoch die Unterbringung der Pferde in Ställen nothwendig.

Der Stall hat den Zweck, das Pferd gegen die Unbilden der Witterung sowie gegen äußerliche Beschädigungen zu schützen und ihm einen bequemen Futter= und Lagerplatz zu bieten. Er soll überdies die Ausführung einer sorgfältigen Wart und Pflege erleichtern.

Nach meiner Anschauung ist das Ideal eines Stalles für jedes Pferd, sei es zu Dienst= oder Zuchtzwecken gehalten, ein etwa 4—5 Meter im Gevierte großer, hoher, heller und trockener Raum, in welchem sich das Thier frei bewegen kann. Eine breite Thüre, welche während der günstigen Jahreszeit (bei gutem Wetter auch im Winter) offen steht, verbindet den Stall mit einem je nach den Umständen großen, gut eingezäunten freien Platze, mit möglichst dichter Grasnarbe und gutem Ablaufe für das Regenwasser. Die Krippe für das Kurzfutter ist nicht zu hoch vom Boden angebracht und so beschaffen, daß sie Beschädigungen des Pferdes ausschließt; eine Heuraufe ist unnöthig, kann aber eventuell in einer Ecke des Stalles so angebracht werden, daß das Pferd sich sein Langfutter bequem daraus holen kann, ohne Gefahr zu laufen, sich zu verletzen. Der Stallboden ist undurchlassend mit einer dünnen Kohlenschlackenschichte bedeckt, über welche eine Schichte bester Torfstreu gelegt wird. Die letztere wird mit gutem Stroh überstreut, welches täglich, soweit es naß und mit Dünger verunreinigt ist, entfernt und durch frisches Stroh ersetzt wird. Die ganze Einstreu wird so oft von Grund aus erneuert, als sich ein unangenehmer Geruch im Stalle bemerklich zu machen beginnt. Ich habe die Ueberzeugung, daß ein derartig angelegter Stall für die Gesunderhaltung des einzelnen Pferdes von größter Bedeutung wäre. Wenn auch mit Ausnahme des nöthigen Raumes nicht der geringste Luxus mit der Einrichtung eines solchen Stalles verbunden sein muß, so sind doch nur die wenigsten Pferdebesitzer in der Lage, ihren Thieren auch nur annähernd einen ähnlichen Aufenthalt anweisen zu können. Hier muß sich ein jeder nach seiner Decke strecken. Allein damit soll nicht gesagt sein, daß nicht gar vieles in der Verbesserung der Pferdeställe noch geschehen könnte.

Die wichtigsten Anforderungen, welche wir an einen guten Stall stellen müssen, sind folgende.

Die Pferde müssen gegen alle Verletzungen möglichst geschützt sein.

Die Luft muß nach Temperatur und Reinheit so zweckentsprechend als möglich erhalten werden können; sie muß sich deshalb erneuern lassen, ohne daß die Pferde hiedurch schädlichem Zuge ausgesetzt sind.

Der Stall muß hell sein; das Sonnenlicht darf nicht direkt in die Augen der Pferde fallen.

Er muß ferner trocken sein und leicht reinlich gehalten werden können. Schließlich soll er hinreichend groß sein, um den Pferden Raum zu lassen zum Niederlegen.

Die Lage des Stalles ist meistens schon gegeben, kann man sie sich wählen, so verlege man das Gebäude nicht an einen tiefen, sondern an einen hochgelegenen Platz, die Thüre und die Fenster gegen Norden oder Osten. Die Frontrichtung muß sich den gegebenen Verhältnissen anpassen, soll jedoch den vorherrschenden rauen Winden abgewendet sein.

Der Raum, welchen man einem Pferde anweist, darf unter keinen Umständen zu klein sein, wenn dies nicht mit schädlichen Folgen für das Thier verknüpft sein soll. Ein Laufstand soll mindestens 3 m. im Gevierte groß sein, der Kastenstand soll 1 m. 60 im Licht breit und 2 m 80 bis 3 m lang sein, der gewöhnliche Pferdestand mit einfachem Latirbaume kann etwas schmäler gehalten werden.

Von großer Wichtigkeit ist der Fußboden des Stalles. Ueber die Frage, welches das zweckmäßigste Material zur Herstellung eines guten Stallbodens sei, ist man noch nicht einig. Die Anforderungen, welche man an den Stallboden stellt, sind nämlich sehr verschieden. Er soll undurchlassend, nicht hart und kalt sein, soll das Beschläge nicht zu sehr abnützen, die Hufe conserviren, den Pferden ein gutes Lager bieten, ohne daß sehr viel Streumaterial nöthig wird, er soll dauerhaft sein, sich leicht reinigen lassen, die Jauche nicht ansaugen und das Ausrutschen verhüten, endlich nicht zu viel Geld kosten.

Die Art und Weise, wie eingestreut wird, ist eigentlich von den Anforderungen, welche an einen Stallboden gestellt werden, nicht zu trennen. Bei reichlicher, sehr guter Streu ist der einfachste gepflasterte Stallboden nicht schlecht; bei wenig Streu ist kein Boden ganz entsprechend.

Guter Stallboden läßt sich herstellen aus konischen Eichenholzwürfeln, welche so imprägnirt sind, daß sie den Urin nicht mehr auffaugen. Auch mit weniger theurem Holze kann der Stallboden gepflastert werden. Bei sorglicher Stallwart sind auch die überdeckten Multenstände nicht so schlecht, als man gewöhnlich annimmt; sie verlangen aber ziemlich reichliche Streu und fleißiges Reinigen der Kanäle. Bei mangelhafter Stallpflege zählen sie zu den schlechtesten Ständen, welche es gibt. Sie haben den großen Nachtheil, daß sie den Ratten 2c. erwünschte Behausung bieten.

Die Holzböden sind wegen der häufig nöthig werdenden Erneuerung ziemlich theuer. Die mit Steinen gepflasterten Stallböden sind dauerhaft, geben aber eine harte kalte Lagerstatt und nützen die Eisen stark ab. Wenn der Stallboden zugleich mit vielen Rinnen versehen ist, um das Ausrutschen der Pferde zu verhindern, so setzt sich gerne der Urinschleim darin an und die Luft wird gleichfalls hiedurch verunreinigt.

Ich halte einen gut in Cement gelegtes Pflaster aus hartgebrannten Klinkern in einem vollkommen horizontal angelegten Stande für zweckmäßig. Das Abflußgefäll für den Urin muß gegen die Mitte des Standes zu gerichtet, darf jedoch nicht bedeutend sein. In der Mitte des Standes muß eine gut gedeckte eiserne Abflußröhre sich befinden, welche mittelst Glocken-Verschlusses unter dem Niveau des Bodens dem Urin wohl Abfluß gewährt, der kalten Luft jedoch den Eintritt nicht gestattet. Ein gutes Strohlager muß das Pflaster fortwährend bedecken und den Boden völlig ebenen. Zur Reinigung der Abflußröhren sind geeignete Vorrichtungen anzubringen. Für Laufställe gibt es nach meinen Beobachtungen kein besseres Pflaster.

Professor Haubner ist entgegengesetzter Ansicht, ich habe jedoch die Nachtheile von

Laufställen mit einseitigem Gefälle aus Erfahrung hinreichend kennen gelernt. Die Abzugsöffnung für den Urin braucht durchaus nicht so groß zu sein, daß eine eiserne Platte darauf gelegt werden muß, sondern sie kann durch einen soliden, durchlöcherten runden Deckel, welcher nicht über das Niveau des Stallbodens hervorsteht, erfolgen und muß stets mit genügender Streu belegt werden.

Ob es auch in Kastenständen angewendet werden kann, das hängt von den örtlichen Verhältnissen und namentlich davon ab, ob Stuten oder Wallachen in den betr. Ständen untergebracht werden sollen. Lehmschlag ist an sich nicht schlecht; er verlangt aber häufige Erneuerung. Betonböden sind ebenfalls gut.

Als sehr nachtheilig erachte ich das starke Gefäll des Standbodens nach rückwärts, sowie das Anbringen von Rinnen unmittelbar hinter den Pferden. Ein geringes Gefäll nützt in den meisten Fällen wenig, ein starkes Gefäll veranlaßt aber ein fortwährendes Zurückrutschen der Streu und ist überdies den Gliedmassen der Pferde nachtheilig.

Welches Material man auch für die Herstellung der Stallböden verwenden mag, Nachtheile werden sich immer ergeben. Ob ein Pferdestall sich bewährt oder nicht, das hängt zur Hauptsache davon ab, ob man auf die Erhaltung einer guten reinlichen Streu Mühe verwendet oder nicht. Wenn man eine gehörig dicke Schichte eines Materiales einstreut, welches den Urin aufsaugt, wenn man den Koth von der Streu entfernt, wenn man die naßgewordene Streuschichte fleißig wegnimmt und durch trockenes Material ersetzt, dann sind die Vorrichtungen für Abfluß von Urin entbehrlich.

Anders verhält sich dies bei Pferden, welche einen großen Theil des Tages im Stalle zubringen. Namentlich die trächtigen Mutterstuten, welche im Winter bei schlechtem Wetter wenig aus dem Stalle kommen, erschweren die Erhaltung einer reinlichen Streu sehr. Sie uriniren unverhältnißmäßig mehr als nicht trächtige Stuten oder Wallachen. Für solche Fälle ist die Sorge für den Abfluß des Urins geboten.

Als Streumaterial empfiehlt sich Stroh und die in neuerer Zeit sehr in die Mode gekommene Torfstreu. Die permanente Streu verlangt einen undurchlassenden Boden und fleißiges Entfernen des Kothes. In kleinen Stallungen sowie in solchen mit Kastenständen ist das tägliche Entfernen der unreinen Streu räthlich; in Laufställen, in welchen mehr Pferde zusammengehen, ist es dagegen nicht zweckmäßig. Hier wird besser nur alle 4 Wochen ausgemistet und durch fortwährendes Aufstreuen eine gute Streu zu erhalten gesucht. Besonders nasse schlechte Stellen der Streu können ausgebessert werden.

Die Stallfenster müssen so eingerichtet sein, daß sie sich leicht öffnen lassen und daß das Licht über den Köpfen der Pferde einfällt. Sie werden am besten in eiserne Rahmen gelegt und so eingerichtet, daß sie um eine horizontale Achse sich drehend geöffnet werden.

Für die Lufterneuerung müssen eigene Ventilationsvorrichtungen angebracht werden. Als Princip hat zu gelten, daß die verdorbene Luft von unten (vom B o d e n) aus nach außen geführt werden soll, während die frische Luft von oben her in den Stall eingeleitet werden muß, um bei dem Herabsinken sich gleichmäßig zu vertheilen und zu erwärmen.

Die Barren sollten nie aus Holz gemacht werden, weil die Pferde sonst daran nagen und beißen und häufig das Koppen lernen. Eiserne Barren sind zu empfehlen. Die Raufen werden jetzt nicht mehr über den Köpfen der Pferde, sondern neben dem Barren angebracht. Die beste Anhängevorrichtung ist eine Eisenstange, welche vom vorderen Barrenende nach rückwärts gegen die Wand, jedoch nicht bis an den Boden hinabläuft.

Das Pferd wird mittelst eines kurzen Riemens an einem Ring befestigt, welcher an dieser Stange auf- und abgleitet. Die in Rollen laufenden Riemen verhängen sich gerne und bewegen sich dann nicht mehr. Die in Ringen laufenden Stricke werden von den Pferden benagt und wetzen sich öfters ab. Die Umänderung der Anhängevorrichtungen in größeren Ställen sind oft mit Schwierigkeiten und großen Opfern verbunden. Die Eisenstangen, in welchen der Ring läuft, müssen so angebracht werden, daß daß Pferd nicht mit einem Vorderhufe zwischen die Stange und die Wand treten kann.

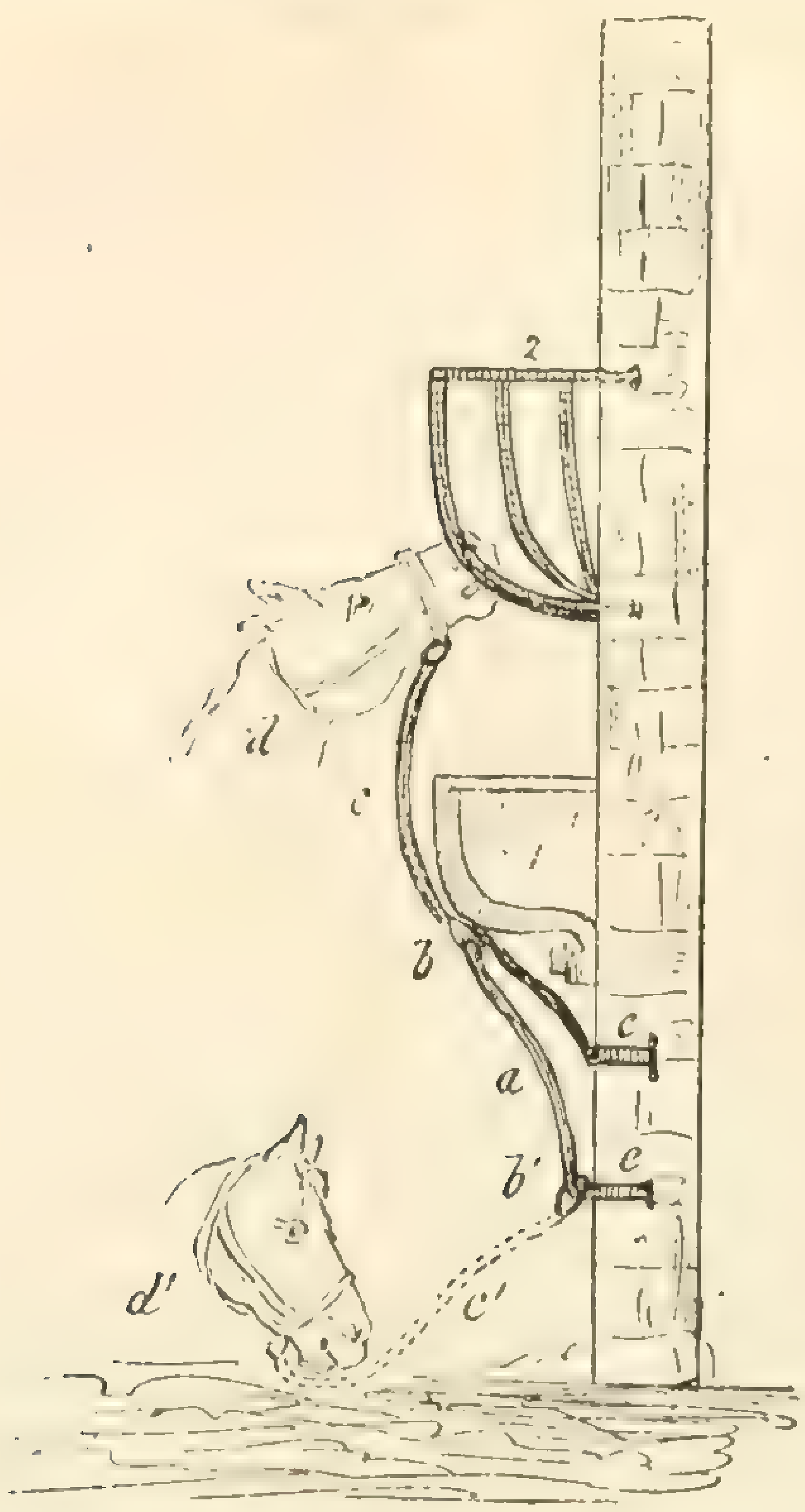


Fig. 219.

1 Krippe. 2 Raufe. *a* Eisenstange. *e e* Befestigung derselben in der Mauer. *b* Ring. *c* Riemen bei hoher Kopfhaltung (*d*). *b' c'* dieselben bei niederer Kopfhaltung (*d'*).

In der beigegebenen Zeichnung ist eine solche Anhängevorrichtung, wie sie überall mit Leichtigkeit angebracht werden kann, dargestellt. Die Herstellung inclusive Anhängeriemen wird höchstens 5 Mark pro Vorrichtung betragen.

Wenn Pferde auf diese Weise angehängt werden, so kann der Anhängeriemen sehr kurz sein; hiedurch wird das Umkehren im Stande und das Eintreten in den Riemen mit den Hinterfüßen vermieden. Das Uebertreten mit den Vorderfüßen wird sehr selten vorkommen und die Pferde treten sehr leicht selbst wieder heraus. Ein Verwickeln in den Riemen kommt nie vor. Diese Art Pferde anzuhängen ist gleichzeitig billiger und sicherer als diejenige mit Stricken.

Die Halfter muß so konstruirt sein, daß sie nicht abgestreift werden kann. Pferden, welche gewohnheitsmäßig die Halfter abstreifen, gibt man entweder solche, an welchen sich der Nasenriemen beim Anziehen zuschnürt oder man legt ihnen dünne, eiserne Bügel am Halsriemen an. Auch das Anlegen mittelst ganz leichter Strickhalfter ist zu empfehlen. Es ist immer ein Uebelstand, wenn man gezwungen ist, Pferde anzuhängen; da sich aber die wenigsten Pferdebesitzer den Luxus von Laufständen gestatten können, so ist eine zweckmäßige Anhängevorrichtung von größtem Werthe.

Reinlichkeit im Stalle ist eine Hauptbedingung für Erhaltung einer guten Luft daselbst; Reinlicherhaltung des Pferdes ist aber eine ebenso wichtige Maßregel für die Gesunderhaltung desselben. Das Putzen der Pferde mittelst Striegel und Kartätsche sowie das Abreiben derselben mit Strohwischen regt die Hautthätigkeit lebhaft an und fördert hiedurch das Wohlbefinden. Die Entfernung des Schmutzes, der Hautschuppen und des Schweißes ist zwar die unmittelbare Wirkung des Putzens, es hat jedoch auch einen besonders günstigen Einfluß auf die stetig stattfindende Transpiration der Haut auf die Bildung eines weichen, schönen, glänzenden Haares und überhaupt, soweit es auf die Blutgefäße der Haut und der darunter liegenden Organe anregend einwirkt, auch auf den Stoffwechsel im Körper.

Das Auflegen von Decken im Stalle ist nicht nothwendig; es ist jedoch das Hauptmittel zur Erzielung feiner glänzender Haare. Ich ziehe das Zudecken der Pferde mit leichten Decken dem Scheeren bei weitem vor. Je feiner und weicher die Behaarung, desto weniger ist Veranlassung gegeben, die Haarbedeckung des Pferdes abzuscheeren. Meine Ansicht geht zwar dahin, daß das seit einiger Zeit üblich gewordene Scheeren der Pferde einige Berechtigung hat, weil die dichte Haarbekleidung für viele Pferde in Folge der Stallhaltung nicht mehr so nothwendig ist, als sie für das im Freien sich aufhaltende Thier sein muß. Das Abscheeren der Deckhaare hat jedoch auch seine Schattenseiten und paßt nicht für alle Stallhaltungen. Es wird sich auch schwerlich allgemein einbürgern. Das in Folge sorgfältiger Hautpflege fein und glänzend gewordene Deckhaar des Pferdes kleidet dasselbe unstreitig besser als das abgeschorene Haar und bietet immerhin noch Schutz gegen Verkältungen.

Uebermäßiges Putzen veranlaßt eine Ueberreizung der Haut und wirkt schädlich.

Das Schwemmen der Pferde in der heißen Jahreszeit hat, wenn die Thiere nicht erhitzt sind, einen günstigen Einfluß auf den Organismus. Sehr reizbare, nervöse Pferde vertragen die kalten Bälder nicht so gut wie robuste.

Das Waschen der Füße im Winter muß mit Vorsicht geschehen. Auf alle Fälle ist die Haut an den Beinen wieder trocken zu reiben. Es gibt Pferde, welchen das trockene Abreiben des Schmutzes viel zuträglicher ist als das Waschen.

Das Bandagiren der Füße ist nur bei edlen Pferden üblich. Es muß mit Geschick vorgenommen werden und dürfen die Bandagen unter keinen Umständen so fest liegen, daß sie die Blutcirkulation hemmen. Für abgenützte Pferde mit Gelenksgallen ebenso für Pferde, denen die Füße in der Ruhe anlaufen, ist es sehr zweckmäßig. Das so vielfach übliche Einreiben der Füße mit Restitutionsfluid ist — wenn es nicht zu Heilzwecken geschieht — Geldverschwendung. Wenn absolut etwas eingerieben werden muß, so thut verdünnter Spiritus mit etwas Aether, Kochsalz, Kampfer und einigen Tropfen Salmiakgeist gemischt, die gewünschte Wirkung. Für Pferde, welche sehr viel leisten müssen, ist eine sorgfältige Pflege, Frottiren und Bandagiren der Beine sehr empfehlenswerth.

Einer der größten Feinde der Gesundheit ist das Nichtsthun; es erschlafft den Körper, schwächt die Verdauungsorgane, verzögert den Stoffwechsel und ist ebenso nachtheilig für die Gesundheit als übermäßiges Arbeiten. So lange ein Pferd in seinem Nährzustande bei gewöhnlicher Fütterung nicht zurückgeht, kann von einer übermäßigen Arbeit nicht die Rede sein. Eine wichtige Regel für die Gesunderhaltung der Pferde ist die, daß die Pferde täglich im Freien bewegt werden sollen. Niemals lasse man ein Pferd länger als 36 Stunden im Stalle stehen. Müßte dies aus irgendwelchen Gründen dennoch geschehen, so wende man nach längerem Aufenthalte im Stalle bei dem erstmaligen Ausfahren oder Ausreiten die Vorsicht an, daß man die Pferde nicht mit vollem Bauche und bei kaltem windigen Wetter nur unter der Decke ins Freie bringt. Gar mancher Pferdebesitzer würde den Verlust eines werthvollen Pferdes nicht zu beklagen gehabt haben, wenn er diese Regel befolgt hätte.

Zum Schlusse dieses Vortrages will ich noch in Kürze einige beherzigenswerthe Regeln für die Gesundheitspflege des Pferdes anfügen, die so kurz sie sind, doch ihrer tieferen Begründung nicht entbehren.

Lasse dein Pferd vom besten Schmiede beschlagen.

Beobachte die Pferde im Stalle wie bei der Arbeit mit Aufmerksamkeit.

Schone junge Pferde in der Arbeit soviel es möglich, ohne sie deshalb zu verzärteln. Uebermäßige Anstrengung ruinirt die Jugend.

Gönne dem Pferde während der Futteraufnahme vollkommene Ruhe; putze dieselben nicht während des Fressens.

Halte den Stall luftig und reinlich; mache dem Pferde seine Wohnung so behaglich als möglich.

Füttere hinreichend; und lasse das Pferd nach dem Füttern nicht sofort anstrengend arbeiten.

Geh beim Fahren und Reiten langsam vom Stalle und langsam zum Stalle.

Reibe das Pferd ab, wenn es schwitzend in den Stall kommt, und decke es dann mit einer leichten Decke zu.

Schone das Pferd im Sommer während der heißesten Tageszeit.

Lasse kein schwitzendes Pferd in Kälte oder in Zugluft stehen.

Verlange nichts von einem Pferde, wozu es sich nicht nach seinem Körperbaue eignet.

Schütze dein Pferd gegen die Thorheit und den Aberglauben einfältiger Wärter oder Knechte.

Lasse ihm, wenn es krank wird, die nöthige Pflege und die Behandlung durch einen tüchtigen Thierarzt zu Theil werden.

Bringe dein Pferd täglich ins Freie.

Laß deinem Pferde merken, daß du es lieb hast.

Zweiunddreißigster Vortrag.

Der Umgang mit Pferden.

Das Reiten und Fahren.

Ueber das Reiten sowohl wie über das Fahren sind schon die dicksten Bücher geschrieben worden und wird mir deshalb nicht beifallen wollen, in einem kurzen Vortrage dieses Kapitel eingehend besprechen zu können. Es gibt aber für das Reiten und Fahren gewisse Regeln, welche sich recht gut in Kürze mittheilen lassen und die ich deshalb hier gerne anfüge, weil nicht jeder, der mit Interesse eine kurze Mittheilung über Reiten und Fahren liest, auch die Gelegenheit oder die Absicht hat, der hierüber bestehenden Fachliteratur seine Zeit zu widmen.

Der Umgang mit den Pferden sowie die Ausübung der Reit- und Fahrkunst lernen sich nur durch die Uebung. Geschriebenes kann also auch hier nur den Zweck haben, den Lernenden auf wichtige Punkte aufmerksam zu machen. Reiter wie Baucher und Fahrer wie Hamelmann sind viel seltenere Erscheinungen, als man für gewöhnlich annimmt. Sie hätten es aber auch nicht zu jener Virtuosität in ihrer Kunst gebracht, wenn sie nicht mit der steten practischen Uebung, mit der vorzüglichen körperlichen Befähigung und der Liebe zu ihrem Berufe auch das eifrige Nachdenken über die Zweckmäßigkeit oder Unzweckmäßigkeit der bestehenden Methoden verbunden und nach sorgfältiger Prüfung das Beste gewählt hätten.

Wir leben in einer Zeit der Vielwisserei; die Gründlichkeit in der practischen Ausführung des mit dem Verstande richtig Erfaßten ist nicht ihre stärkste Seite. Ein Reiter der alten Schule, der im Sattel grau geworden, war vielleicht kaum halb so befriedigt von seinem Können, als der moderne schneidige Reiter, der viel öfter ein Pferd zu ruiniren als zu conserviren versteht.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß die frühere Reiterei in soferne unpractisch gewesen ist, als sie die Anforderungen an das Pferd so hoch schraubte, daß dasselbe, wenn es durchgebildet war, auch schon an der Grenze seiner Kraftfülle stand; heut zu Tage ist das Umgekehrte der Fall, das junge, kaum ausgebildete Pferd soll schon ein fermes Reitpferd sein, freilich nicht in dem Sinne wie früher, immerhin aber hinsichtlich der Leistungsfähigkeit und des Gehorsams.

Es gibt dreierlei Arten des Reitens.

Die erste ist das Spazierengetragenwerden, sie kann auch als die Gesundheitsreiterei bezeichnet werden; die zweite ist das eigentliche planmäßige Reiten und die dritte ist das Rennreiten.

Ich will in diesem Vortrage mich nur mit der zweiten Art des Reitens in Kürze beschäftigen; denn sie ist nach meiner Auffassung das rationellste Reiten. Repräsentirt ist sie im großen Ganzen durch die militärische Reiterei. Ehe ich jedoch auf das Thema selbst eingehe, will ich in Kürze die Regeln andeuten, welche für den Umgang mit Pferden Geltung haben.

Das Pferd ist von Natur aus ein schüchternes Thier. Vor Ungewohntem fürchtet es sich sehr häufig. Durch vernünftige Gewöhnung wird es jedoch in der Hand des Menschen sehr bald zutraulich und gehorsam; der vielbesungene Muth des Pferdes ist in der Hauptsache auf letztere Eigenschaft zurückzuführen.

Die Hauptwaffen des Pferdes sind seine Gliedmassen und seine Zähne. Das frömmste Pferd kann schlagen, wenn es erschreckt wird; die Zähne gebrauchen nur bösartige oder verdorbene Pferde.

Wenn man zu einem Pferde in den Stand treten will, so spricht man es zuerst an, indem man entweder seinen Namen laut ruft, oder dasselbe durch einen kurzen Anruf zum Seitwärtstreten veranlaßt. Man betritt in der Regel den Stand nur auf der linken Seite, d. h. so, daß man das Pferd zu seiner Rechten hat. Ein Fremder soll zu einem Pferde, welches er nicht kennt, nie ohne Beisein des Eigenthümers und nur mit dessen Erlaubniß in den Stand treten. Man berühre beim Hinzugehen niemals die Kruppe oder die Lende oder die Weichen eines Pferdes, achte vielmehr auf das Mienenspiel, die Ohren, den Blick des Thieres und suche sich, wenn das Pferd bösartig ist, sofort des Kopfes desselben zu bemächtigen. Wenn man von einem bösen Pferde an die Standwand gedrückt wird, so strebe man nach vorne zu kommen, denn gegen die Kruppe zu kann das Thier viel größere Kraft entfalten, als mit der Vorhand. Bei Schlägern halte man sich, wenn man mit denselben zu thun hat, dicht am Pferde, stelle sich jedoch aus dem Bereiche der Hinterfüße. Die Hufschläge sind am schwächsten, wenn man dicht am Pferde steht; befindet man sich jedoch hinter demselben in einer Entfernung von 1 bis 2 Schritt, so ist die Gewalt eines Hufschlages eine ganz außerordentliche. Hat man mit einem bösartigen Pferde zu thun, so studire man genau dessen Eigenheiten und richte sein Benehmen dem entsprechend ein. Gewalt richtet in der Regel nicht viel aus. Seinen gewohnten Wärter läßt selbst das bösartigste Pferd meist unberührt, während es einen neuen Wärter oft schon beim ersten Betreten des Standes schwer verletzt.

Wenn ein Pferd aus dem Stalle geführt werden soll, so muß es stets mit einer Trense versehen sein. Es gilt als Regel, daß man kein Pferd an der Halfter herausführt. Sind fremde Personen anwesend, so entfernt man mit einem weichen Tuche rasch den allenfalls oberflächlich am Körper liegenden Staub, bringt Haarschopf und Mähne in Ordnung und nimmt das an den Hufen hängende Stroh weg. Außerhalb des Stalles stellt man das Pferd zur allenfallsigen Besichtigung auf einen ebenen Platz oder so, daß es mit den Vorderbeinen etwas höher steht. Wenn die letzteren tiefer stehen als die Hintergliedmassen, producirt sich das Pferd schlecht. Beim Vorführen nehmen gewandte Musterer die Trensenzügel handbreit unter dem Kinne in die rechte Hand zusammen, so daß die Zügel nicht herabhängen, und führen das Pferd mit ausgestrecktem Arme gerade aus.

Bei uns wird gewöhnlich der Trensenzügel handbreit unterm Kinne mit der rechten Hand erfaßt, während die Linke das Ende der Zügel hält. Bei sehr ungestüm vorwärts drängenden Thieren kann der rechte Zügel über den Hals gezogen und hiedurch der Kopf so gestellt werden, daß das Pferd gezwungen ist, gerade aus zu gehen. Die belgischen Hengsthalter mustern ihre Hengste auf diese Weise; in England geschieht dies häufig mittelst einer langen Leine oder Longe. Pferde, welche oft vorgeführt werden, mustern sich meistens gut, solche, welche wenig vorgeführt werden, gemeinhin nicht so gut. Beim Vorführen wendet man beim Umkehren das Pferd stets von sich ab, also rechts um. Man gehe nie nahe am Hintertheile um das Pferd herum, nähere sich einem frei laufenden oder im Freien stehenden Pferde nie von der Seite oder von hinten, sondern schief oder gerade von vorne. Immer trete man langsam zu demselben heran und spreche freundlich mit ihm.

Zu frei laufenden bösen Pferden oder Hengsten gehe man nie, ohne eine Peitsche oder irgend einen Stock 2c. als Waffe mitzunehmen.

Wenn man an den Gliedmassen oder an einem nicht bequem zugänglichen Theile des Pferdekörpers eine genaue Untersuchung vornehmen will, läßt man einen Vorderfuß aufheben und zwar stets auf der Seite, an welcher man die Besichtigung 2c. vornehmen will.

Im Allgemeinen ist noch zu bemerken, daß man niemals furchtsam oder zaghaft an ein Pferd treten soll. Die Regeln, welche beim Umgange mit Pferden üblich sind, werden demjenigen, welcher viel mit Pferden zu thun hat und hiebei nicht gedankenlos handelt, bald so zur Gewohnheit, daß er sie ganz unwillkürlich befolgt. Aber mancher Pferdewärter, welcher sich damit brüstete, er könne unter seinem Pferde getrost schlafen, mußte gegebenen Falles seinen Leichtsinn mit Schmerzen büßen, wenn er nicht gar zeitlebens ein Krüppel blieb.

Das Reiten.

Um ein tüchtiger Reiter zu werden, dazu gehört vor allem Liebe zum Pferde überhaupt, Freude am Reiten selbst, ein gesunder Körper, ein hinreichender Grad von kaltem Blute und ein nicht ungünstiger Bau des Beckens und der Oberschenkel. Es gibt Menschen mit derartig gebautem Becken, daß sie trotz aller Anstrengung den richtigen Sitz nicht oder nur unter Schmerzen einzuhalten vermögen.

Wer Reiten lernen will, muß zuerst das Sitzen lernen; wer nicht sitzen kann, kann auch nicht führen. Ich halte es für einen Fehler, dem Anfänger gleich die Zügel in die Hand zu geben; denn er gewöhnt sich hiedurch daran, sich an denselben fest zu halten und kann diese üble Gewohnheit fast nicht mehr ablegen.

Der Sitz, wie ihn die heutige Art des Reitens mit sich bringt, ist von dem alten Schulsitze verschieden. Betrachten wir die Abbildungen, welche alte Schulreiter auf ihren

Pferden darstellen (auch in dem Werke von Theodor Heinze, Pferd und Reiter), so sehen wir, daß die Achsen der Oberschenkel des Reiters in eine nahezu senkrecht zum Erdboden gedachte Ebene fallen. Hiedurch wird dem jungen Reiter das Anlegen der inneren Schenkelflächen an den Pferdekörper resp. an den Sattel erschwert, bei Pferden mit breitem Rücken fast unmöglich gemacht, das feste Eintreten in die Bügel wird jedoch begünstigt und das Erhalten des Oberkörpers im Gleichgewichte (nach vor- und rückwärts) durchaus nicht erleichtert.

Der moderne Reiter setzt sich gleichfalls mit dem Gesäße voll in den Sattel, er dreht die Schenkel so einwärts, daß sie mit ihren inneren Flächen am Sattel anliegen, dabei stehen sie aber zu der Achse des Oberkörpers in einem Winkel von beiläufig 30 bis 35 Grad. Den steilen Sitz, welcher demjenigen der früheren Schule ähnelt, nennt



Fig. 220. Alter Schulsitz.



Fig. 221. Moderner Sitz.

man Spaltsitz, der Sitz mit hochgezogenen Schenkeln heißt dagegen Stuhlsitz.

Der Stuhlsitz gewährt einen festen Schluß und erleichtert die Einwirkung der Unterschenkel auf das Pferd bei den verschiedenen Hilfen; er ist jedoch für das Reiten über Terrain und Hindernisse nicht zweckmäßig.

Das Leichtreiten, wie es bei größeren Distanzritten zur Schonung des Pferdes und Reiters von Vortheil ist, läßt sich im Spaltsitze nicht gut ausführen, überdies sind die Testikel des Reiters unter Umständen mehr der Gefahr ausgesetzt, durch Stöße geprellt oder gequetscht zu werden, als beim modernen Sitze.

Der Sitz des Reiters soll frei, zwanglos und gefällig sein. Der Oberkörper muß aus den Hüften gehoben sein und darf seine Beweglichkeit nicht verlieren. Das Kreuz darf nicht übermäßig durchgebogen, hohl gerichtet werden, die Rückenlinie muß vielmehr vollkommen gerade sein, Gesäß und Schenkel sind so ruhig als möglich zu halten, die Kniee müssen mit ihren inneren Knorren am Sattel anliegen, die Unterschenkel dürfen nicht vorgestreckt sein, sondern müssen zwanglos senkrecht an den Seiten des Pferdes herab-

hängen, im Knie und Fußgelenke darf keine Steifheit vorhanden sein, die Steigbügel müssen leicht mit den Ballen der großen Zehe gehalten werden, das fest in die Bügeltreten ist fehlerhaft. Beim Reiten im Terrain werden die Füße tiefer in die Bügel geschoben. Man heißt dies mit vollen Bügeln reiten.

Der sichere, ruhige Sitz wird mit dem Ausdrucke „guter Schluß" bezeichnet. Man eignet sich denselben nur durch lange Uebung und durch fortgesetztes Reiten ohne Bügel an. Die Schenkelmuskeln müssen sich erst allmählich daran gewöhnen Schluß zu halten. Der sichere Sitz besteht eben nicht in einem kontinuirlichen krampfhaften Zusammenzwicken der Oberschenkel, dies würde einen Herkules mit der Zeit ermüden, sondern in der zweckmäßigen Anpassung der Schenkelthätigkeit an die Bewegungen des Pferdes, wodurch der Reiter seinen Körper im Gleichgewichte erhalten muß. Die Unterschenkel dürfen nicht zur Unterstützung des Schlusses beigezogen werden, sie dienen nur dazu, auf das Pferd einzuwirken. Wer sich mit den Waden auf dem Pferde zu halten sucht, sitzt nie schön, nie sicher und verliert eines der wichtigsten Mittel zur Einwirkung auf das Pferd, nämlich die Schenkelhilfen. Ein ferm gerittenes Pferd kann derselbe überhaupt nicht ordentlich reiten.

Das Leichtreiten im Trabe (auch Aussetzen genannt) hat den Zweck, den Gegenstoß, welcher durch das Auffspringen eines der beiden Diagonalfußpaare erfolgt, aufzufangen. Während beim gewöhnlichen Reiten im Trabe der Reiter mit jedem Trabsprunge etwas aus dem Sattel gehoben wird, benützt er beim Leichtreiten den einen Abstoß läßt sich durch denselben während das andere Diagonalfußpaar auftritt leicht in die Höhe wiegen und senkt erst mit dem zweiten Auffspringen das Gesäß wieder sanft in den Sattel zurück. Das Leichtreiten darf nie mit einer pumpenden Bewegung verbunden sein, sondern der Reiter soll sich nur durch den Stoß, welchen ihm das Pferd mittheilt, leicht von demselben emporheben lassen. Es ist unrichtig zu glauben daß beim Leichtreiten der Schluß mit den Knieen wegfällt. Wenn man sich, um leicht zu reiten, in die Bügel stellt, verliert man die für gefälliges und andauerndes Reiten nöthige ruhige Haltung.

Zum guten Sitzen gehört eine passende Stellung der Arme. Die Ellbogen müssen leichte Fühlung mit den Seitenflächen des Körpers haben.

Das Abstrecken der Ellbogen sieht abscheulich aus und bedingt eine unstäte Führung. Um sich für die Dauer auf dem Pferde behaglich zu fühlen, dazu gehört die Fähigkeit, sich ohne Mühe bei allen Bewegungen im Gleichgewicht zu erhalten. Durch Anwendung der Muskelkraft allein kann niemand für die Dauer auf einem scharf gehenden Pferde sitzen bleiben. Die Muskelkraft muß vielmehr für solche Fälle gespart werden, in denen man derselben bedarf.

Wenn die erste Bedingung zum guten practischen Reiten ein zweckmäßiger Sitz ist, so ist die zweite ebenso wichtige eine gute Führung. Unter Führung verstehe ich hier nicht allein die Lenkung des Pferdes mittelst der Zügel, sondern die Gesammteinwirkung des Reiters auf das Pferd, um dasselbe zu jenen Bewegungen zu veranlassen, welche er ausgeführt haben will. Man führt das Pferd mittelst der Zügel und mittelst der Schenkel. Die Zügel sollen nie für sich allein angewendet werden, sondern ihre Wirkung muß stets von geeigneten Schenkelhilfen unterstützt werden. Hände und Schenkel müssen ganz unwillkürlich zusammenarbeiten. Die Zügelwirkung selbst darf nie eine einseitige sein. Der rechte Zügel soll nichts ohne den linken thun und umgekehrt.

Die naturgemäße Zäumung ist diejenige mit der Trense. Das Mundstück derselben ist in der Regel in der Mitte gebrochen und übt auf die Zunge und die Laden beim Anziehen einen Druck aus, welchem das weichmäulige Pferd gerne gehorcht. Die seitlich durch das Ende des Mundstückes laufenden Knebel müssen lang sein, denn sie unterstützen die Zügelwirkung und verhindern, daß sich das Mundstück durch das Maul des Pferdes zieht. Die Trense hat nur den einen Nachtheil, daß sie mit beiden Händen dirigirt werden muß und für manche Pferde nicht kräftig genug wirkt. In der Regel wird jedoch ihre Wirkung unterschätzt. Die Kandare dagegen ist ein Instrument, welches in der Hand eines schwachen Reiters ein Pferd sehr leicht verderben kann. Sie wirkt bekanntlich wie ein Hebel, dessen einer Stützpunkt durch die Kinnkette an die untere Fläche des Halses der Kinnlade verlegt ist, dessen Drehpunkt im Mundstück liegt und dessen längerer Hebelarm vom Mundstück bis an das untere Ende der beiden längeren Stangentheile reicht. Es wird häufig nicht genug beachtet, daß die Kinnkette keinen Schmerz verursachen darf, weil das Pferd diesem nach vorwärts wirkenden Drucke sonst nachzugeben sucht, nicht gerne ans Mundstück geht und mit dem Kopfe zu schleudern beginnt. Die Kandare übt aber gleichzeitig mittelst der Backenstücke einen Zug am Genickstücke des Zaumes aus und drückt hiemit auf das Genick des Pferdes. Hiedurch wird das Pferd veranlaßt, den Kopf tiefer zu stellen als bei der Trensenzäumung.

Die Kandare hat den Vortheil, daß sie mit einer Hand dirigirt werden kann, so daß dem Reiter die andere Hand zum freien Gebrauche zur Verfügung steht. Sie hat überdies noch die Eigenschaft, daß durch ihre eigenthümliche Wirkung das Pferd leichter zusammengenommen (versammelt) werden kann, während umgekehrt die Pferde auf Trense lieber auseinander gehen.

Es gibt Pferde, die auf Kandare fast gar nicht oder doch nur sehr unangenehm zu reiten sind, während sie auf Trense ganz gut gehen.

Was die Handstellung anbelangt, so gehen hierüber die Ansichten auseinander. Beim Schulreiten wird ein rechtwinkeliges Abbiegen des Armes im Ellbogen und eine senkrechte Stellung der Faust in der Weise verlangt, daß der Daumen nach oben, der kleine Finger nach unten, die Nägel der geschlossenen Hand gegen den Körper des Reiters zu und die Faust dabei im Handgelenke leicht gebogen ist. Bei weichmauligen Pferden ist diese Handstellung elegant und leicht auf die Dauer ausführbar, bei Pferden, welche sehr ans Gebiß gehen, ist sie jedoch ermüdend und bei tiefer Handstellung nicht so gut durchführbar. Leopold von Heydebrand und der Lasa empfiehlt eine Haltung der Hand, bei welcher die Rückenfläche derselben in einem Winkel von 45 Grad zum Erdboden geneigt ist. In den meisten Handbüchern über Reitkunst findet man die unlogische Bemerkung, daß die Fäuste so und so hoch (15—20 cm.) über den Widerrist gehalten werden müssen, während der Unterarm mit dem Oberarme einen rechten Winkel bilden soll. Sobald dieses letztere verlangt wird, ergibt sich aber die Höhe der Handhaltung aus dem Körperbaue des Reiters und ist alsdann vollkommen individuell, so daß sie nach Maßen nicht mehr angegeben werden kann.

Die Faust darf nicht steif sein, auch der Arm darf nicht steif im Ellbogen gehalten werden, die Hand muß die Zügel ruhig weich und gleichmäßig führen, sie muß jeden Augenblick zum Annehmen oder Nachgeben bereit sein, sie darf aber nie hart werden, sondern jede Zügelhilfe muß sozusagen elastischer Natur sein; vom Leichteren zum Stärkeren

und umgekehrt übergehend. Ausnahmsfälle kommen natürlich vor, dieselben lassen sich jedoch nicht aus Büchern, sondern nur im Sattel lernen.

Die Kandarenzügel werden, wenn sie allein benützt werden mit dem kleinen Finger der senkrecht gehaltenen Faust getheilt, doch geschieht dies auch mittelst des Ringfingers; ich kenne vorzügliche Reiter, welche die Kandarenzügel auf die letztgenannte Weise führen und kann nicht einsehen, weshalb manche Autoren in so halsbrecherischer Weise über diese Zügelführung losziehen. Die Theilung durch den kleinen Finger ist jedenfalls zweckmäßiger, allein die Reitkunst selbst ist hiedurch sicherlich nicht erst zur Kunst erhoben worden.

Damit sich ein Pferd angenehm reiten und gleichzeitig möglichst vollkommen in allen Gangarten beherrschen läßt, muß sich nicht allein der Reiter vollkommen im Gleichgewicht halten, sondern es muß auch das Pferd, wie man sich ausdrückt, ins Gleichgewicht gestellt sein. Das rohe, noch nicht zugerittene Pferd belastet seine 4 Füße, ohne dabei seine Rückenmuskeln mehr als nöthig in Anspruch zu nehmen. In Folge dessen sind die vorderen Gliedmassen mehr belastet als die hinteren. Diese Mehrbelastung der Vorhand wird natürlich durch das Gewicht des Reiters nur noch vergrößert. Je mehr nun Kopf und Hals nach vorwärts gestreckt sind, desto weiter liegt der Schwerpunkt des Körpers gegen den Widerrüst zu; deshalb stellt der Reiter den Pferdekopf herein und zwar so, daß derselbe eine senkrechte Haltung annimmt. Zu diesem Zwecke muß das Pferd sein Genick stark abbiegen und den Hals so weit aufrichten, daß das Pferdemaul in nicht ganz gleiche Höhe mit dem Widerrüste zu stehen kommt. Durch dieses Aufrichten und Zurücknehmen des Halses wird der Schwerpunkt des Körpers um weniges nach rückwärts verlegt. Das zweite und wichtigste, was nöthig ist, um ein Pferd vollkommen ins Gleichgewicht zu bringen, besteht darin, daß man das Hintertheil des Pferdes, die Lende, die Kruppe, die Schenkel und Gelenke durch allmählig fortschreitende Uebung dazu fähig macht, daß es die Vordergliedmassen theilweise zu entlasten im Stande ist. Dies ist aber nur unter Mithilfe der langen Rückenmuskeln möglich. Ich kann die Ansicht nicht theilen, daß die Vorhand erhöht, die Nachhand dagegen erniedrigt wird. Das Niedrigerwerden der letzteren ist lediglich Folge der stärkeren Anspannung der Muskeln und des vermehrten Abbiegens der Gelenke, ohne welche eine Uebernahme eines Theiles der Last auf die Nachhand nicht möglich ist. Das ausgebildete, ins Gleichgewicht gestellte Pferd bietet dem Reiter viel größere Sicherheit in allen seinen Gängen, es kann seine Vordergliedmassen viel freier gebrauchen und ist unvergleichlich mehr wendsam, leichter zu pariren &c., als das rohe Pferd. Um eine gute Biegsamkeit des Genickes, sowie der Hals- und Rückenwirbel zu erzielen, dazu gehört viel Uebung, viel Verständniß von Seite des Reiters und große Geduld. Wer nur auf gut zugerittenen Pferden, nie auf einem rohen Pferde gesessen ist, der erscheint sich, wenn er einmal gezwungen ist, ein solches zu reiten, beinahe hilflos. Denn die Führung, welche das ferm gerittene Pferd verlangt, ist ganz und gar verschieden von derjenigen, welche das rohe Pferd fordert. Es ist deshalb auch ein großer Unterschied zwischen einem guten Reiter und einem guten Bereiter. Ein guter Reiter kann möglicher Weise nicht die geeignete Person sein, um ein Pferd gut und rationell zuzureiten, umgekehrt muß aber jeder Bereiter ein tüchtiger Reiter sein; denn sonst ist er nie im Stande, ein Pferd so zuzureiten, daß es den Ansprüchen, welche ein guter Reiter an dasselbe stellt, genügt.

Das Fahren.

Ich glaube nicht zu strenge zu urtheilen, wenn ich annehme, daß die meisten Menschen, welche öfters Gelegenheit hatten, ein Gefährte zu lenken, der Ansicht sind, sie verstünden das Fahren nicht gerade schlecht; denn es ist ja nicht so gar schwer, vom Bock aus ein oder zwei Pferde, welche verlässig im Geschirr gehen, auf ebener Straße dahin zu dirigiren, wohin man zu kommen wünscht. Ja es ist eben auch ein gewaltiger Unterschied zwischen fahren und gut fahren. Ich sehe hier gerne ab von dem tadellosen Lenken eines Viergespannes, geschweige denn eines Sechs- oder Achtgespannes, denn es gibt ja verhältnißmäßig wenige Personen, welche dies verstehen müssen: Aber sehen wir uns einmal in einer größeren Stadt um, wie viele der an uns vorüberfahrenden Equipagen wirklich gut bespannt und regelrecht gefahren werden. In Residenzstädten übt häufig noch das Beispiel der Hofequipagen einen belehrenden und aneifernden Einfluß aus, in Provinzialstädten aber sieht es gewöhnlich recht traurig mit der Fahrkunst aus. Heutzutage läßt sich jeder Bursche, der zur Noth weiß, wie man Striegel und Kartätsche in die Hand nimmt, als Kutscher engagiren und wie viele Herren gibt es, die im Stande sind, einen Kutscher richtig zu beurtheilen oder denselben, wenn er sich überhaupt noch herbeiläßt, etwas zu lernen, richtig zu instruiren. Die Fahrkunst ist bei uns unzweifelhaft sehr vernachläßigt worden.

Ich will hier nur in aller Kürze einige Bemerkungen über das Fahren einschalten, denn die eingehende Besprechung der Fahrkunst beanspruchte den Raum eines Buches für sich allein.

Das Luxusgespann verlangt elegante Pferde, genau passende, gut aussehende Geschirre, eine gefällig aussehende Person als Kutscher und ein gut construirtes, zugleich aber auch hübsches Gefährte.

Wer sich eingehender über das Fahren unterrichten will, dem kann das Buch über die Fahrkunst von Hamelmann angelegentlichst empfohlen werden. Hier will ich nur einige kurze Bemerkungen einschalten.

Auf die Lage des Zaumes und Geschirres ist ebenso wie auf die richtige Anschirrung die peinlichste Sorgfalt zu verwenden. Ganz abgesehen von dem unausstehlichen Eindrucke, den ein schlotterndes, nicht passendes Geschirr macht, hängt die Leistungsfähigkeit der Pferde, namentlich bei andauerndem Dienste auf längeren Touren wesentlich von dem guten Anliegen der Geschirre ab.

Dem Kutscher muß in erster Linie darum zu thun sein, eine ruhige, feinfühlige, schmiegsame Hand zu bekommen. Der Umstand, daß beim Fahren die Pferde nur mittelst Zügel, Peitsche und Stimme beherrscht und geführt werden können, verlangt eine vermehrte Sorgfalt in der Ausbildung der Hand. Wer viel fährt und namentlich mit lebhaften oder gar schwierigen Pferden große Touren fährt, weiß am besten, welche Bedeutung eine gute Hand für ruhiges Fahren hat. Das Gefühl erstreckt sich selbstverständlich nicht auf die Faust allein, es liegt auch im Arme, ja noch mehr, es erstreckt sich durch die Wirbelsäule auf den ganzen Rumpf des Fahrers. Als Beweis hiefür dient die Thatsache, daß ein an Dauerfahrten nicht gewöhnter Kutscher nach großen Touren, selbredend nur dann, wenn er die vorgeschriebene Zügelführung und Rumpfhaltung beobachtet, nach mehrstündigem Fahren nicht nur das Gefühl der Ermüdung hat, sondern noch am nächsten Tage eine gewisse Spannung der Muskeln im Arme, an den Schulterblättern und im Kreuze fühlt. Das Fahren mit scharfen oder schwierigen Pferden nimmt

auch die Aufmerksamkeit in weit höherem Maße in Anspruch, als das Reiten, weil der gut ausgebildete Reiter in Folge der innigen Berührung, in welcher er mit dem Pferdekörper steht, sich viel mehr seinem Gefühle anvertrauen kann, als der Fahrer. Er merkt viel eher die Veränderungen, welche in der Bewegung des Pferdes sich vorbereiten, als der Fahrer.

Wenn schon eine ruhige, sichere und feine Hand für das Fahren mit gut eingefahrenen Pferden nöthig ist, so gilt dies doch noch viel mehr für denjenigen, welcher junge Pferde abrichten soll. Eine rohe steife Faust eignet sich für junge Pferde absolut nicht.

Was die Zügelführung selbst anbelangt, so rathe ich jedem, der noch nicht genug Sicherheit im Fahren sich erworben hat, die Zügel in beide Hände, dazu in die rechte Hand die Peitsche zu nehmen und zwar letztere derart, daß der Stock mit seinem unteren Ende etwa 20—25 cm unter der Faust vorsteht. Auch für sehr scharfe oder schwierige Pferde eignet sich diese Zügelhaltung am besten.

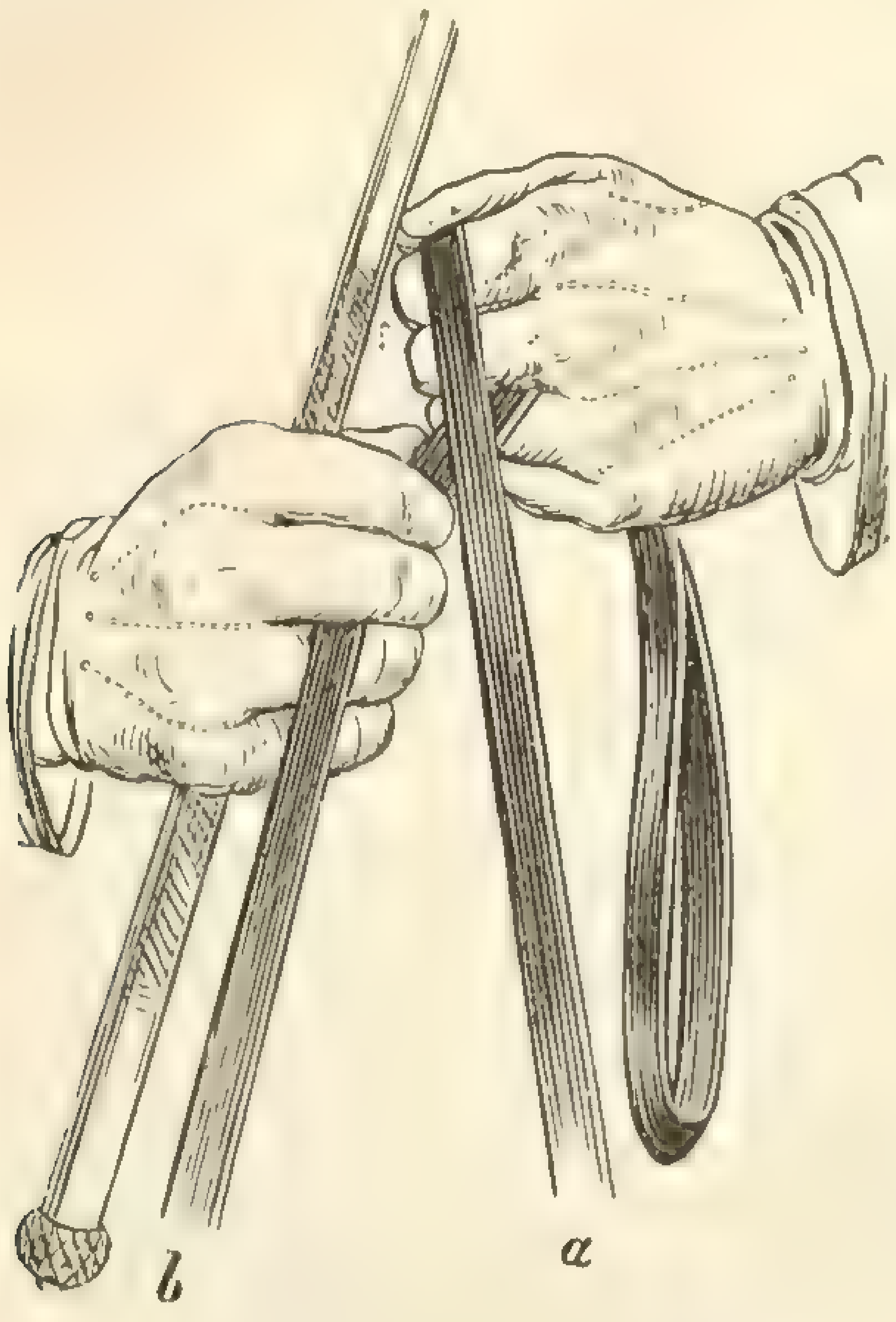


Fig. 222. Die Haltung und Zügelführung auf gerader Linie.
a linker, b rechter Zügel.

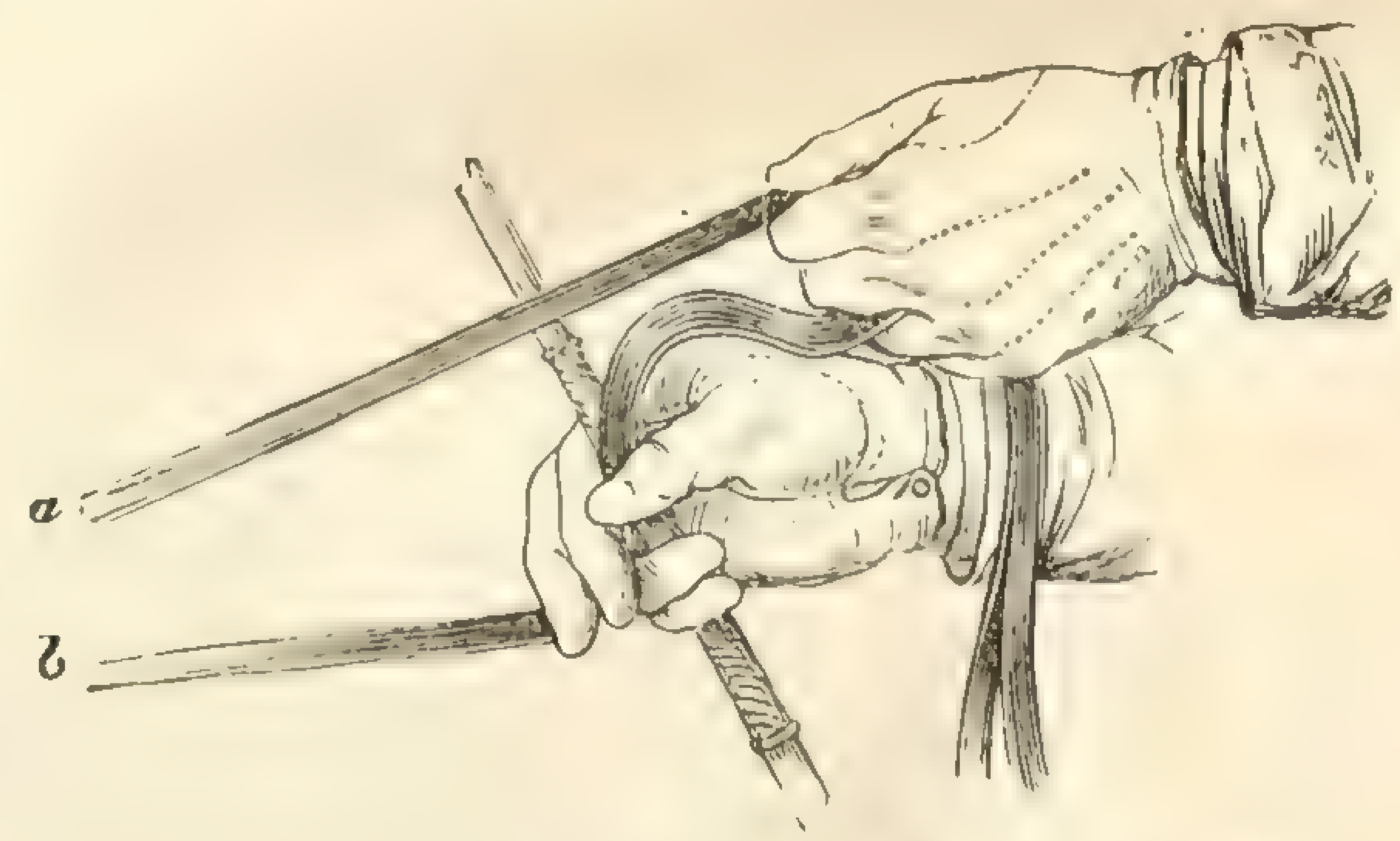


Fig. 223. Die Handhabung der Zügel in einer Wendung nach rechts.
a linker, b rechter Zügel.

Wer jedoch schon größere Gewandtheit im Fahren erlangt hat, kann die Zügel in der Weise führen, wie sie durch nebenstehende Abbildungen dargestellt ist. Hamelman empfiehlt diese Führung angelegentlich. Für das vierspännig Fahren ist diese Führung allerdings die einzig richtige.

Die Stimme muß beim Einfahren von Pferden viel mehr mitwirken, als bei gefahrenen Pferden. Bei letzteren wird sie nur zum Anfahren und zum Vorbereiten der Pferde auf das regelrechte Anhalten, sowie zur Beruhigung der Thiere bei unvorhergesehenen Zwischenfällen (Vorbeifahren eines Eisenbahnzuges 2c.) verwendet. Es macht keinen guten Eindruck, wenn der Kutscher sich das immerwährende Sprechen mit den Pferden angewöhnt hat.

Die Peitsche muß sicher und mit Anstand geführt werden. Sie dient dazu, die Pferde anzutreiben, zu beruhigen, zu strafen und ersetzt theilweise auch die Schenkelhülfen des Reiters. Es ist deshalb ebenso nöthig, die Pferde an die Berührungen mit der Peitsche

zu gewöhnen, wie man das Reitpferd an den Sporn gewöhnen muß. Die Strafen sind auf die Seitenrippengegend und die Schulter zu appliciren, sehr widerspänstige, energische und kräftige Pferde, bei denen unter Umständen die Strafe kurz aber nachhaltig ausfallen muß, können durch einen sicheren Hieb über den Hals oberhalb des Widerrüstes am besten gestraft werden.

Man vermeide bei Peitschenhieben das Ausgreifen mit dem Arme soviel als möglich, sondern gebe Hilfen und Strafen aus dem Handgelenke. Auf alle Fälle hüte man sich davor, mit der Peitsche zu knallen; denn durch nichts verräth ein Kutscher mehr, daß er nichts gelernt hat, als durch das Knallen mit der Peitsche.

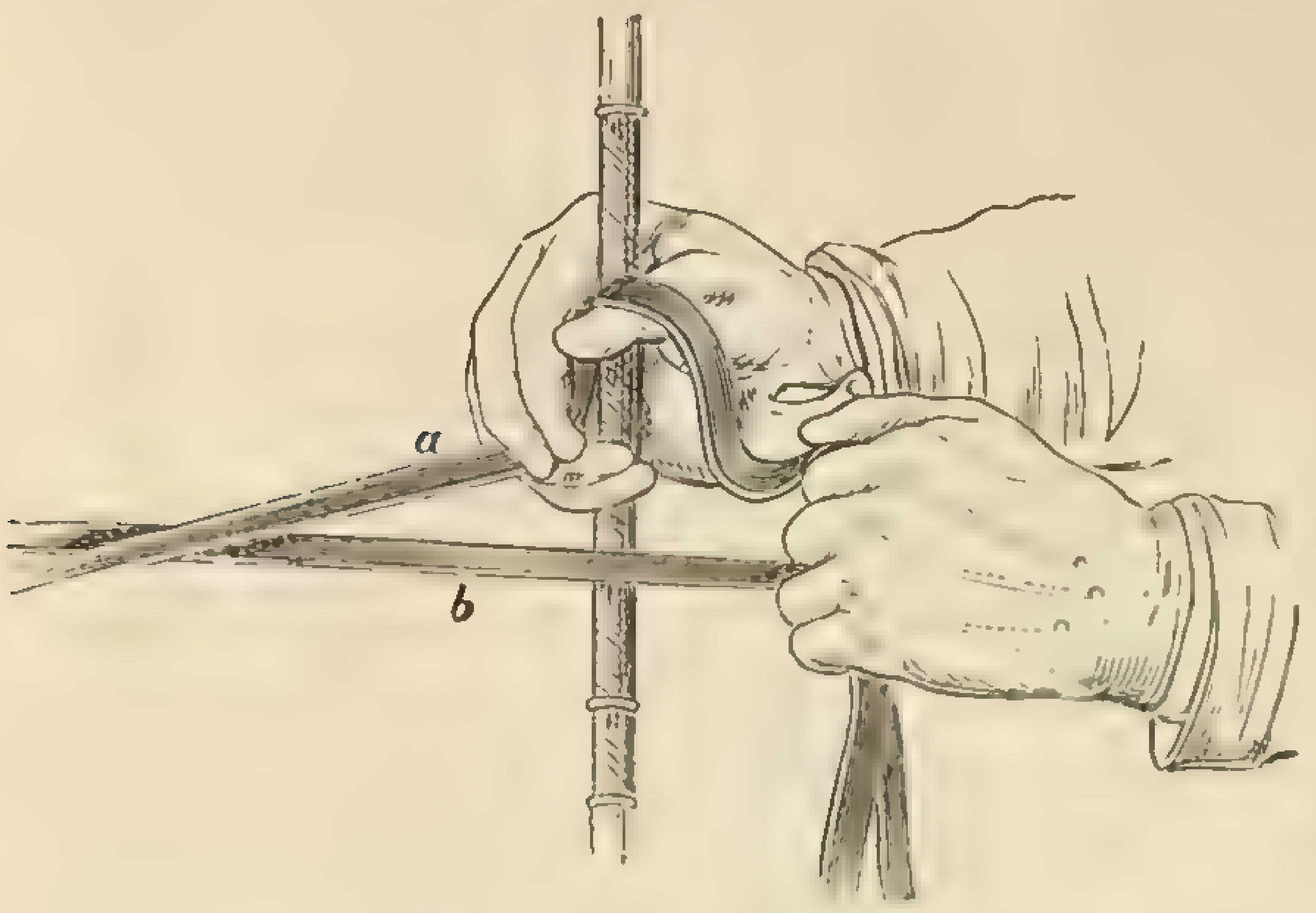


Fig. 224. Die Handhabung der Zügel in einer Wendung nach links.
a linker, b rechter Zügel.

Zu einem eleganten Fahren gehört unbedingt ein hoher Sitz, eine freie gerade Haltung des Oberkörpers, gerade Stellung der im Kniee leicht gebogenen Beine, Annehmen des Ellbogen in die Seitentheile des Rumpfes, mäßiges Durchbiegen des Kreuzes, Vermeiden des Vorlegens des Körpers, endlich eine senkrechte Stellung des Kopfes. Es ist selbstverständlich, daß die Zügel nicht schlaff auf den Rücken oder die Seiten der Pferde herabhängen dürfen.

Alles unruhige Sitzen ist fehlerhaft und bringt stets eine Beunruhigung der Pferde mit sich. Es ist überhaupt ganz unglaublich, wie leicht gut und fein eingefahrene edle Pferde im Maule beunruhigt und hiedurch zum ungleichen Treten veranlaßt werden können.

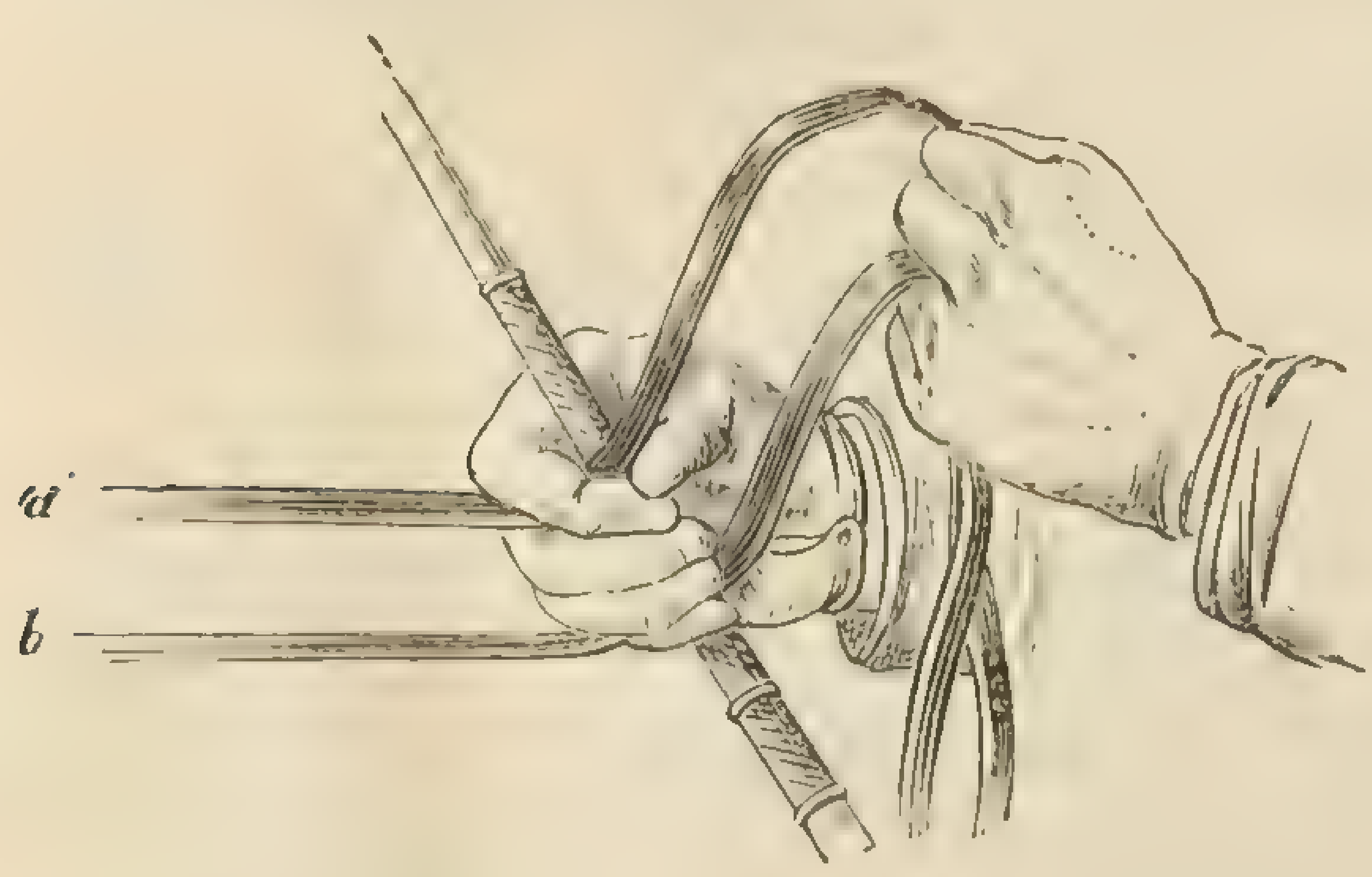


Fig. 225. Der Zügelgriff bei der Action des Anhaltens.
a linker, b rechter Zügel.

Es gilt als Regel, daß man um die Straßenecken im Schritte fährt, daß man in belebten Straßen langsam fährt und seine Aufmerksamkeit mit peinlichster Sorgfalt auf alles wendet, was vor und zur Seite der Pferde vorgeht. Kein Kutscher darf mit dem Hut oder der Mütze grüßen, er darf überhaupt, wenn er durch die Straßen fährt, in der Regel niemand grüßen. Er hat sich nur um seine Pferde und das, was ihm entgegenkommt oder vorfährt, zu kümmern. Alles Umsehen oder nach den Leuten schauen, ist fehlerhaft. Die einsteigende Herrschaft wird durch Salutiren mit der Peitsche, entweder mittelst Anlegen des Stockes am Hutrande, oder Senken der zusammen gehaltenen Peitsche (mit dem Bogenstücke) nach links, gegrüßt. Ist der Kutscher gezwungen, während des Fahrens Herrschaften von Distinction zu grüßen, so geschieht dies in gleicher Weise. Königlichen Equipagen darf unter gar keinen Umständen vorgefahren

werden; kommen dieselben entgegen, so fährt man soweit als möglich je nach den üblichen Landesgesetzen, links oder rechts an den Straßenrand und hält so lange still, bis dieselben vorüber sind; das Gleiche geschieht, sobald man bemerkt, daß eine solche Equipage nachfolgt. Das Ausweichen richtet sich, wie gesagt, nach den landesüblichen Vorschriften.

So lange der Kutscher rechts sitzt, wäre das Ausweichen rationeller Weise nur links auszuführen, ebenso sollte man nur links vorfahren.

Es ist absolut unstatthaft, daß ein Kutscher die Pferde irgendwie strenger bestraft, während die Herrschaft im Wagen sitzt, oder daß er gar den Bock verläßt, während die Herrschaft einsteigt oder im Wagen sitzt. Ist kein Diener vorhanden, welcher den Schlag öffnet, so muß dies die Herrschaft stets selbst besorgen, der Kutscher darf nicht vom Bocke herabklettern, um es zu thun.

Ebenso ist es ein grober Fehler, wenn der Kutscher seine Pferde derart zum Angehen oder schneller Gehen animirt, daß die Herrschaft im Wagen einen Ruck oder Stoß erhält; die Beschleunigung und Verlangsamung des Tempos dürfen die Insassen gar nicht spüren.

Man fährt auf schlechten Wegstrecken 2c. langsam, um nicht durch die Erschütterungen, welche der Wagen erleidet, die Herrschaft zu belästigen, oder den Wagen zu ruiniren.

Ich will mich mit diesen wenigen Andeutungen begnügen; denn es lag nicht in meiner Absicht, eine eingehende Belehrung über Reiten und Fahren hier zu geben. Es gehört aber offenbar mit zu den für die Beurtheilungslehre nöthigen Kenntnissen, daß man sich über Reiten und Fahren richtige Begriffe aneigne. Ich gestehe gerne zu, daß es z. B. einen großen Vortheil für die Beurtheilung des edlen Pferdes gewährt, wenn der Beurtheiler selbst ein tüchtiger Reiter ist; ich weiß aber aus Erfahrung, daß dies nicht absolut nothwendig ist zur richtigen Beurtheilung des Pferdes überhaupt.

Der Cavallerist neigt zur Einseitigkeit und fällt nicht selten über unedle Pferde, namentlich aber über Zuchtthiere, ein durchaus nicht zutreffendes Urtheil. Heutzutage verlangt man aber von einem Hippologen, daß er jede Art Pferd, vom Pony bis zum Suffolk und Clydesdal zu beurtheilen im Stande sei, ja ich gehe noch weiter und verlange, daß ein tüchtiger Hippologe auch innerhalb der einzelnen Rassen genau Bescheid wissen muß.

Wer nie über seine Landesgrenzen hinaus gekommen ist, neigt, wenn er sich viel mit Pferdekunde abgegeben hat, gerne zu der Ansicht hin, daß er (und das wird ihm niemand übel nehmen) vom Pferde etwas verstehe. Wenn ihm aber Gelegenheit gegeben ist, die einzelnen Rassen in ihrer Heimat kennen zu lernen und mit tüchtigen Kennern derselben zu verkehren, so wird er — wenn er einigermaßen ehrlich ist — bald einsehen, daß er noch recht viel zu lernen habe. Ich habe diese Erfahrung an mir selbst gemacht und gestehe es auch offen, daß ich mir — wenn auch in aller Bescheidenheit — eingebildet hatte, Pferde nicht schlecht zu beurtheilen. Ich habe mich von Kindesbeinen an mit einer gewissen Passion der Betrachtung der Pferde und dem Detailstudium der Formen des Pferdekörpers zugewendet und durch fortgesetztes Zeichnen derselben meinen Blick zu üben gesucht. Als ich nun auf meinen vielfachen größeren Reisen in Deutschland, Oesterreich-Ungarn, Belgien, Frankreich und England Gelegenheit hatte, die einzelnen Rassen und speciell die hervorragendsten Zuchtthiere innerhalb derselben genau zu studiren, da mußte ich mir gestehen, daß ich bis dorthin noch nicht viel über die Anfangsgründe hinaus gekommen war. Das alte Sprichwort, daß man niemals auslerne, gilt im wahren Sinne des Wortes von der Hippologie.

Adam, Paul

Vorträge über Pferdekunde unter bes. Berücks. der Lehre von der Beurtheilung der Pferde nach Körperbau und Leistung

Stuttgart 1882